Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

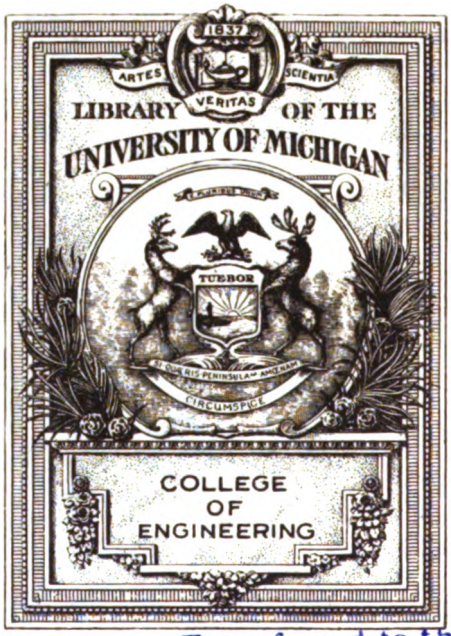
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

38348 DUPL

Digitized by Google



Transferred to the
GENERAL LIBRARY.

Digitized by Google

.M69

Digitized by Google

Digitized by Google

MITTEILUNGEN

aus dem

Gebiete des Seewesens.

XLII. Band.

Herausgegeben

vom

K. U. K. MARINETECHNISCHEN KOMITEE

MARINEBIBLIOTHEK.

JAHRGANG 1914.

POLA 1914/15.

KOMMISSIONSVERLAG VON CARL GEROLD'S SOHN IN WIEN, III., GÄRTNERGASSE 4.

DRUCK VON IG. v. KLEINMAYR & FED. BAMBERG IN LAIBACH.

Jährlich erscheinen zwölf Nummern.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt des Bandes XLII.

A. Sachregister.

Artillerie.

Lebensdauer der Geschütze. S. 103. — Schiffsgeschütze in Frankreich. S. 149. — Daten über die Hauptgeschütze der Vereinigten Staaten-Marine. S. 170. — Umbewaffnung des dänischen Kreuzers *Valkyrien*. S. 172. — Artillerie- und Panzerfragen. S. 218. — Hydraulische Einrichtung für Turmbewegung auf dem englischen Panzerkreuzer *Invincible*. S. 260. — Beibehalt des 34*cm* Kalibers in Frankreich. Distanzmeßmittel. S. 268. — Die Entwicklung der Aufstellung der Türme der schweren Artillerie an Bord der Linienschiffe und Panzerkreuzer der acht großen Seemächte in den letzten zehn Jahren. S. 367. — Einführung von hydraulischem Turmantrieb auf den französischen Schlachtschiffen der *Tourville*-Klasse. S. 530. — Erprobung des neuen italienischen 38·1*cm* Mustergeschützes. Erprobung der schweren Artillerieanlage auf *Giulio Cesare*. S. 533. — „La Rivista Marittima" (Artillerie- und Panzerfragen). S. 602. — Frage der Kalibersteigerung bis zu 38 *cm* in der französischen Kriegsmarine. S. 701. — Konstruktive Abänderung der amerikanischen 35*cm* Rohre behufs Erhöhung der Lebensdauer. S. 712. — Distanzmesserbeleuchtung. S. 1166.

Astronomie, Nautik, Navigation.

Radiographische Bekanntgabe der Wetterlage und Windprognose an deutsche Kriegsschiffe. S. 146. — Errichtung von Radio-Nebelsignalstationen an der französischen Küste. S. 153. — Eis- und Wrackkontrolle im Nordatlantik. S. 382. — Alte und neue Wetterregeln für die Adria. S. 399. — Das taktische Peilungsdiagramm. (Mit 2 Tafeln.) S. 507. — Der Kreiselkompaß. S. 1070. — Der Koppeltisch zum Auschütz-Kompaß. S. 1156.

Bergungen.

Hebeversuche von Unterseebooten mit Ballonschwimmern in Frankreich. S. 151. — Bergung des englischen Unterseebootes A_7 aufgegeben. S. 418. — Bergung des schwedischen Panzerschiffes *Tapperheten*. S. 710.

Bücherbesprechungen.

Durch drei Ozeane. Erinnerung eines Arztes an die Ereignisse zur See im Russisch-japanischen Kriege 1904/05. Von W. Krawtschenko. S. 176. — Jahrbuch der Naturwissenschaften. Von Dr. Josef Plassmann. S. 178. — Ran an den Feind; vom Kampf und Tod auf See. Von Korvettenkapitän a. D. Graf Bernstorff. S. 179. — Kapitän Scott. Letzte Fahrt. S. 179. — Die Entstehung des Dieselmotors. Von Rudolf Diesel, Dr. Ing. h. c. der Technischen Hochschule München. S. 182. — The Ship's Commissary Officer. S. 182. — Taschenbuch der Kriegsflotten. XV. Jahrg. 1914. Herausgegeben von Kapitänleutnant a. D. B. Weyer. S. 184. — Der Russisch-japanische

358339

Digitized by Google

Krieg 1904/05. S. 185. — The North Sea Problem. By Percival A. Hislam. S. 283. — Die Gesetze des Wasser- und Luftwiderstandes und ihre Anwendung in der Flugtechnik. Von Dr. Oskar Martienssen. S. 291. — Annuaire Pour L' An 1914. Publié Le Bureau des Longitudes. S. 191. — Unsere Flotte. S. 291. — Kaiser Wilhelm Flottenbücherei. Von Boll und Pickardt. S. 292. — Meereskunde. Sammlung volkstümlicher Vorträge zum Verständnis der nationalen Bedeutung von Meer und Seewesen. S. 293 und 1219. — Illustrierte Geschichte des Balkankrieges. Von A. Hemberger. S. 295. — Taschenbuch der Luftflotten; mit besonderer Berücksichtigung der Kriegsluftflotten. Jahrg. 1914. S. 431. — Logarithmen des Semiversus. S. 542. — The determination of a fix from two lines of position. S. 542. — Nautische Rechenvorlagen für kleine und mittlere Fahrt. S. 545. — Der Jammer unserer Seemacht. Von Max Schloß. S. 546. — Das Militärstrafverfahren. Ein Handbuch für Gerichtsoffiziere. Von Dr. Albin Schager. S. 620. — Militärstrafgesetz. S. 620. — Breusings Steuermannskunst. Von Dr. O. Fulst. S. 721. — Aus Natur und Geisteswelt. Von R. Vater. Die neueren Wärmekraftmaschinen. S. 724. — Der Hundertstundentag. Von Johannes C. Barolin. S. 725. — Taschenbuch der Kriegsflotten 1914/15 (Kriegsausgabe). S. 967. — Neueste Karte des Weltkrieges. Verlag von F. A. Brockhaus, Leipzig. S. 967. — Jahrbuch der Schiffbautechnischen Gesellschaft. S. 1213. — Handbuch des Völkerrechtes. S. 1213. — Kriegsgeographische Zeitbilder. S. 1216. — Die Rettungsboote und ihr Zubehör. S. 1218. — Ein Volk in Waffen. S. 1220. — Der Tauchbootkrieg. S. 1220. — Aquarelle. S. 1221. — Die Meeressäugetiere. S. 1222.

Budgets der Kriegsmarinen.

Budget der k. u. k. Kriegsmarine. S. 51 und 832. — Voranschlag für das Marinebudget der Vereinigten Staaten. S. 65 und 276. — Erhöhung der italienischen Marineauslagen. S. 154. — Budgetvoranschlag der niederländischen Kriegsmarine. S. 172. — Debatte über das englische Marinebudget. S. 258. — Englisches Marinebudget 1914/15. S. 415. — Auszug aus der Rede des Mr. Churchills zum Marinebudget im Unterhause. S. 517. — Beisteuerung Neuseelands für die englische Flotte. S. 261. — Nachtragskredit für das englische Marinebudget 1913/14. S. 416. — Deutscher Marinevoranschlag. S. 263. — Französisches Marinebudget. S. 266 und 529. — Französisches Marineetat vor dem Senate. S. 851. — Italienisches Marinebudget. S. 270. — Norwegischer Marinevoranschlag. S. 275. — Herabsetzung des japanischen Marinebudgets. S. 278 und 427. — Russischer Budgetvoranschlag 1914. S. 425. — Reichsduma bewilligt 100,000.000 Rubel zum Ausbau der Flotte des Schwarzen Meeres. S. 709. — Schwedischer Budgetvoranschlag 1915. S. 425. — Argentinisches Marinebudget pro 1914. S. 427.

Dockbauten.

Bau eines 10.000 *t* Schwimmdocks für die schwedische Kriegsmarine. S. 171. — Fertigstellung eines 1500 *t* Schwimmdocks für Argentinien. S. 175. — Fertigstellung eines Trockendocks in Rosyth. S. 698.

Elektrotechnik.

Versuche des italienischen Ingenieurs Ulivi mit „F"-Strahlen. S. 706.

Expeditionen.

Shackletons Polarexpedition im Jahre 1914. S. 87.

Digitized by Google

Flottenbauprogramme.

Russisches Flottenbauprogramm. S. 162 und 274. — Griechisches Flottenbauprogramm. S. 172, 535 und 711. — Rumänisches Flottenbauprogramm. S. 173. — Italienisches Flottenbauprogramm. S. 270. — Schwedisches Flottenbauprogramm. S. 275. — Japanisches Flottenbauprogramm. S. 279. — Spanisches Flottenbauprogramm (Entwurf). S. 425 und 710. — Flottenbauprogramm der Vereinigten Staaten-Marine angenommen. S. 712.

Flottenmanöver und Übungen.

Manöver der Vereinigten Staaten-Flotte. (Verteidigung des Panamakanals.) S. 169. — Exerzitien der 2. Division der I. Schlachtschiffeskadre der englischen Heimatsflotte. S. 511.

Flottenrüstungen.

Hollands Flottenrüstungen zum Schutze seines indischen Besitzes. S. 597.

Flottenstützpunkte.

Italienische Flottenstützpunkte (piazze forti marittime). S. 534. — Stockholm als schwedischer Flottenstützpunkt. S. 862.

Flugwesen.

Ein Höhenweltrekord. S. 103. — Englische Flugstationen. S. 141. — Neues englisches Marineflugzeug. S. 142. — Hydroplanstation in Dundee. S. 142. — Erprobung eines neuen englischen Hydroplanes. S. 142. — Verlegung der deutschen Marineflugabteilungen. Daten über den neuen Schütte-Lanz-Typ. S. 145. — Neues Curtis-Flugzeug für die deutsche Marine angekauft. S. 146. — Französische Nationalspende für Flugwesen. S. 153. — Errichtung einer aviatischen Schule für Seeoffiziere und Marinemannschaften in Venedig. S. 159. — Bestellung von Aeroplanen seitens der russischen Regierung. Daten über den Doppeldecker Sikorski's. S. 166. — Aeronautischer Dienst in der Marine der Vereinigten Staaten. S. 254. — Englische Bestellung der Forlanini-Luftschiffe in Mailand. S. 261. — Kurze Nachrichten über das deutsche Flugwesen. S. 265. — Kurze Nachrichten über das französische Flugwesen. S. 269. — Daten über das neue italienische Luftschiff *G I*. S. 533. — Italienisches Luftschiff *Citta di Milano* durch Explosion zerstört. S. 534. — Errichtung einer Seeflugstation in Portland. S. 604. — Preisausschreiben des kaiserl. russischen Marineministeriums für Entwürfe von Seeflugzeugen. S. 689. — Flug des neuen deutschen Marineluftschiffes *L 3*. S. 701. — Projekt französischer Flugzeugzerstörer. S. 702. — Bezeichnung der Luftfahrzeuge der Vereinigten Staaten. S. 713. — Neuorganisation des englischen Seeflugdienstes. S. 845. — Verlegung der deutschen Marinefliegerabteilung von Putzig nach Kiel. S. 850.

Fremde Kriegsmarinen.

S. 121, 258, 415, 517, 604, 697, 843 und 964.

Handelsmarine.

Rangstellung europäischer Seehäfen. S. 93. — Stapellauf der deutschen Dampfer *Columbus*, *Großadmiral von Tirpitz* und des Schulschiffes *Großherzog Friedrich August*. S. 266. — Ausrüstung englischer Handelsdampfer mit 12*cm* Schnellfeuerkanonen. S. 418. — Italienischer Handelsverkehr mit Indien. S. 424. — Armierte englische Handelsschiffe zum Zwecke der Selbstverteidigung. S. 698.

Digitized by Google

Havarien.

Turbinenhavarie des japanischen Kreuzers *Hirado*. S. 613. — Maschinenhavarie auf dem französischen Zerstörer *Renaudin* und dem Unterseeboot *Gustave Zedé*. S. 857.

Hydrographie, Häfen und Kanäle.

Der Panamakanal und die Vereinigten Staaten-Flotte. S. 67. — Arbeiten an der Erweiterung des Kieler Kanals beendet. S. 146. — Kieler Kanal dem Verkehre übergeben. S. 850. — Erdrutschungen im Panamakanal. S. 170. — Errichtung eines bulgarischen Hafens in Portolago. S. 173. — Vertiefung des Suezkanals. S. 427.

Indienststellungen.

Zusammensetzung der französischen Flotte im Jahre 1914. S. 147. — Indienstgestellte deutsche Kriegsschiffe im Jahre 1913. S. 265. — Italienisches Ausrüstungsprogramm. S. 273. — Indienststellung der russischen Schlachtschiffe *Gangut, Poltawa, Sebastopol* und *Petropawlowsk*. S. 534.

Justizwesen.

Die neuen Gerichte bei der k. u. k. Kriegsmarine. S. 817.

Küstenverteidigung.

Übergabe der französischen Seeverteidigungsfront in Cherbourg an die Marine. S. 152. — Als Seefestungen erklärte Plätze in Italien. S. 534.

Leuchtfeuer und Seezeichen.

Neuregelung des italienischen Leuchtfeuerwesens. S. 609.

Marineärztliches.

Über die Reinigung und Desodorisation der Schiffsluft mit technischen Hilfsmitteln. S. 96. — Tätigkeit der zwei Spitalsschiffe der italienischen Kriegsmarine im tripolitanischen Kriege. S. 159. — Ärztliches vom *Imperator*. S. 680.

Marinegeschichte.

Die Fahrt der k. u. k. österreichischen Fregatten *Guerriera* und *Hebe* nach Nordamerika in den Jahren 1833 und 1834. Dargestellt auf Grund eines vom Rittmeister-Auditor Michel, einem Teilnehmer dieser Fahrt, verfaßten Tagebuches. S. 104. — Die österreichische Gardaseeflottille im Feldzug 1814. S. 249. — Zur Geschichte der Donauflottille. S. 305, 450, 563, 637, 735, 938 und 1177. — An Bord der Fregatte *Schwarzenberg* während des Seegefechtes bei Helgoland am 9. Mai 1864. S. 439.

Marinepolitik.

Thronrede des italienischen Königs, betreffend Ausbau der Land- und Seestreitkräfte. S. 153. — Italienische Flottenstützpolitik. S. 160. — Spaniens Rolle im Mittelmeer. S. 255. — Italienische Marinefragen vor den Vertretungskörpern. S. 605.

Maschinenwesen.

Gemischte Heizung auf dem deutschen Schlachtkreuzer *Lützow*. S. 143. — Ölverbrauch in der Vereinigten Staaten-Marine. S. 167.

Digitized by Google

Minenwesen.

Fertigstellung der französischen Minenfahrzeuge *Bateau, Charrue, Herse* und *Pioche*. S. 420. — Minensprengung durch die Ulivi'schen „F"-Strahlen in Italien. S. 534.

Mobilisierung.

Probemobilisierung der englischen Flotte. S. 604 und 848.

Munition.

Pulvererzeugung und Kontrolle in Frankreich. S. 149. — Einführung eines neuen Pulvers in Italien (C_4). S. 607.

Nekrologe.

Fregattenkapitän d. R. Alexander Taxis de Bordogna et Valnigra. Fregattenkapitän d. R. Eugen Stratti. Kontreadmiral d. R. Silvius Bersa von Leidenthal. Nach S. 185. — Fregattenkapitän d. R. Guido Ritter von Henriquez. Korvettenkapitän d. R. Julius Sikora Edler von Siegersfeld. Kontreadmiral Oskar Hansa. Nach S. 303. — Fregattenkapitän d. R. Josef Richard William Greaves. Vizeadmiral d. R. Johann von Pelzel. Nach S. 437. — Kontreadmiral d. R. Anton Sanchez de la Cerda. Nach S. 552. — Seine k. u. k. Hoheit Admiral Erzherzog Franz Ferdinand. Nach S. 624. — Linienschiffskapitän d. R. Friedrich Rubelli Edler von Sturmfest. Nach S. 734. — Admiral d. R. Julius von Ripper. Nach S. 874. — Fregattenkapitän d. R. Heinrich Mitterbacher. Nach S. 874.

Neubauten der Kriegsschiffe.

Benennung der 36 neuen im Bau befindlichen russischen Torpedoboote und Unterseeboote. S. 165. — Bauvergebung eines kleinen geschützten Kreuzers für Siam. S. 174. — Neubauten Griechenlands. S. 426. — Namen der neuen russischen Unterseeboote. S. 535. — Bau eines neuen Motortankschiffes für die Vereinigte Staaten-Marine. S. 536. — Benennung der Torpedoboote des Programmes 1913 der Vereinigten Staaten-Marine. S. 536. — Namen der neuen englischen Schlachtschiffe des Programmes 1914/15. S. 697. — Namen der neuen italienischen Überdreadnoughts, Scouts, Flußkanonenboote und Unterseeboote. S. 704 und 705. — Bezeichnung der neuen Unterseeboote der Vereinigten Staaten. S. 713. — Das im Bau befindliche japanische Schlachtschiff Nr. 4 erhält den Namen *Yayeyama*. S. 714. — Kiellegung des türkischen Schlachtschiffes *Fatih*. S. 862. — Bau eines neuen Schlachtschiffes für Brasilien in England. S. 863.

Organisation.

Deutschland. Standesvermehrung in der deutschen Kriegsmarine. S. 143. — Heranziehung deutscher Reserveoffiziere zu einjährigen freiwilligen Übungen in der Flotte. S. 144. — Deutsche Schlachtschiffe über 20.000 *t* sollen offiziell Groß-Linienschiffe benannt werden. S. 265.

England. Bemannungsstand der britischen Flotte. S. 121. — Spezialkurse für Offiziere der britischen Kriegsmarine. S. 137. — Neue Bestimmungen für den Eintritt und Erziehung der britischen „Naval Cadets". S. 137. — Leichte Kreuzer als Führerschiffe der englischen Zerstörerflottillen. S. 139. — Neue Namen für englische Hafen- und Spezialschiffe. S. 140. — Schaffung eines „Inspecting Captain" für die englische Flugabteilung. S. 142. — Kanada er-

Digitized by Google

mächtigt die englische Regierung, im Kriegsfalle Freiwillige für die Flotte zu rekrutieren. S. 142. — Torpedobootszerstörer *Nautilus* in *Grampus* umgetauft. S. 260.

Frankreich. Mr. Monis französischer Marineminister. S. 147. — Neue Gagesätze in der französischen Marine. S. 148. — Eintritt von Tunesiern in die französische Kriegsmarine. S. 153. — Inkrafttretung der neuen französischen Organisation in der Kommandoführung. S. 701. — Der Admiralissimus. Eine organisatorische Neuerung in der französischen Kriegsmarine. S. 678.

Griechenland. Personalstand der griechischen Kriegsmarine. S. 612.

Italien. Liste der zum italienischen Marineministerium kommandierten Seeoffiziere. S. 154. — Abschaffung des Einjährig-Freiwilligen-Rechtes in der italienischen Kriegsmarine. S. 156. — Bezeichnung der italienischen Torpedobootsgruppen. S. 157. — Gliederung der italienischen Unterseebootsabteilung in Spezia. S. 158. — Italienische Küstenkompagnien. S. 158. — Italienisches Personalwesen. S. 272. — Stellung des italienischen Admiralstabschefs. S. 703.

Norwegen. Organisation der norwegischen Kriegsmarine. S. 383. — Verbot des Alkoholgenusses in der norwegischen Kriegsmarine. S. 862.

Schweden. Vermehrung der Seeoffiziere in der schwedischen Kriegsmarine. S. 425. — Schwedisches Marineprogramm. S. 611.

Vereinigte Staaten. Standeserhöhung in der Kriegsmarine. S. 168. — Kreierung von Vizeadmiralen in der Kriegsmarine. S. 276. — Verbot des Alkoholgenusses in der Kriegsmarine. S. 536.

Allgemeines. Admiralstab. S. 361. — Der Admiralstabskurs. Ein Organisationsentwurf. S. 468. — Der Admiralstabskurs. (Aus dem Leserkreise.) S. 693.

Personalwesen.

Vizeadmiral Stezenko zum russischen Admiralstabschef ernannt. S. 534.

Probefahrten.

Argentinien: Schlachtschiff *Rivadavia* S. 541.

Brasilien: Monitor *Javary* S. 136.

China: Kreuzer *Fei-Hung* S. 136.

Deutschland: Kleine Kreuzer: *Karlsruhe* S. 131 und 431; *Rostock* S. 431.

England: Schlachtschiffe: *Iron Duke* S. 128; *Marlborough* S. 430 und 540. — Leichte geschützte Kreuzer: *Birmingham* und *Notingham* S. 128. — Depotschiff für Torpedobootszerstörer *Woolwich* S. 129. — Torpedobootszerstörer: *Midge, Linnet, Lark* und *Lysander* S. 129; *Garland, Shark, Sparrowhawk* und *Spitfire* S. 130; *Llewellyn* und *Midge* S. 430; *Loyal* S. 540; *Owl, Landrail* und *Victor* S. 618; *Lennox* S. 868. — Fischereikreuzer *Galliano* für Kanada S. 130.

Frankreich: Minenleger: *Cerbere* S. 131; *Pluton* S. 132. — Torpedobootszerstörer: *Renaudin* S. 282 und 966; *Magon* S. 431; *Mangini* S. 868; *Bisson* S. 966.

Italien: Torpedobootszerstörer: *Audace* S. 133 und 868; *Animoso* S. 540. — Unterseeboot *Giacinto Pullino* S. 133.

Norwegen: Torpedobootszerstörer *Garm* S. 869.

Rußland: Torpedobootszerstörer: *Nowik* S. 134; *Bezpokojnij* S. 619.

Spanien: Torpedoboot *4* S. 619.

Vereinigte Staaten: Schlachtschiff *Texas* S. 134 und 282. — Torpedobootszerstörer: *Parker, Henley* und *Jouette* S. 135; *Benham* S. 283. — Unterseeboote: *K 1* und *K 2* S. 541. — Kohlenschiff *Jupiter* S. 135 und 541.

Digitized by Google

Rettungswesen.

Konferenz über Sicherheit zur See. S. 94.

Schieß- und Sprengwesen.

Versuchsschießen in Frankreich gegen *Hoche*. S. 151. — Schießversuche zu Indian Head in den Vereinigten Staaten. S. 170. — Sprengungen von Minen durch Fernwirkung der „F"-Strahlen des italienischen Ingenieurs Ulivi. S. 534. — Ergebnisse der Schießübungen der britischen Kriegsmarine im Jahre 1913. S. 604.

Schiffbau.

Altersgrenzen der Kriegsschiffe in Italien. S. 704. — Ausbau der japanischen Flotte. S. 613. — Bauplätze der niederländischen Torpedoboote. S. 535. — Bauprogramm der Vereinigten Staaten-Marine. S. 536. — Bauprogramm der schwedischen Kriegsmarine. S. 611. — Bauprogramm der spanischen Kriegsmarine. S. 611. — Deutsche und englische Schiffswerften. S. 92. — Displacement der englischen Schlachtschiffe der *Royal Sovereign*-Klasse. S. 139. — Fertigstellungstermine der deutschen Schlachtkreuzer *Derfflinger* und *Lützow*. S. 141. — Daten über die neue deutsche Kaiseryacht *Hohenzollern*. S. 143. — Gesamtkosten des Schlachtkreuzers *Derfflinger*. S. 144. — Fertigstellung und Ablieferung der deutschen Neubauten im Jahre 1914. S. 144. — Im Budget pro 1914 eingestellte französische Schiffsbauten. S. 147. — Daten über die französischen Schlachtschiffe des Programmes 1914/15. S. 148. — Schlechte See-Eigenschaften der französischen Schlachtschiffe der *Jean Bart*-Klasse. S. 151. — Bauzustand der im Bau befindlichen Schiffe der Vereinigten Staaten-Marine. S. 168 und 537. — Bau neuer Küstenverteidigungsschlachtschiffe für Norwegen. S. 171. — Seetüchtigkeit der amerikanischen Dreadnoughts. S. 277. — Schiffbau im Jahre 1913. S. 392. — Ein neues Schiffbauunternehmen in Rußland. S. 512. — Schlachtschiffe englischer und französischer Bauart. S. 514. — Projekte für ein 28.000 bis 30.000 *t* Schlachtschiff für Brasilien. S. 715. — Kiellegung des türkischen Schlachtschiffes *Fatih*. S. 715. — Bestellung eines Mutterschiffes für Unterseeboote für Australien. S. 528. — Vergebung der neuen Schlachtschiffbauten in Italien. S. 532. — Erprobungen von Schiffsbodenkonstruktionen in Italien für Unterwasserschutz. S. 609. — Die Anforderungen an den österreichisch-ungarischen Schiffbau. S. 625. — Großkampfschiffe und Unterseeboote. S. 697. — Welcher Schiffstyp sollte dem Überdreadnought folgen? S. 875.

Schiffsdaten.

Daten über das italienische Schlachtschiff *Giulio Cesare*. S. 157. — Daten über das japanische Schlachtschiff *Fuso*. S. 175. — Daten über die neuen argentinischen Torpedobootszerstörer. S. 175. — Daten über die drei bei „Cantiere Navale Triestino" in Monfalcone bestellten chinesischen Kreuzer. S. 279. — Daten über den englischen leichten Kreuzer *Cordelia*. S. 417. — Daten über das deutsche Kanonenboot *C*. S. 419. — Daten über das amerikanische Schlachtschiff *Nr. 40*. S. 426. — Daten über den deutschen Schlachtkreuzer *Derfflinger*. S. 528. — Daten über die niederländischen Torpedoboote des *G*-Typs. S. 535. — Daten über das neue englische 1500 *t*-Unterseeboot. S. 604. — Daten über den russischen Kreuzer *Murawiew Amurski*. S. 611. — Daten über die neuen englischen Schlachtschiffe des Programmes 1914/15. S. 697. — Daten über die deutschen Schlachtschiffe der *König*-Klasse. S. 700. — Daten über die deutsche Kaiseryacht *Hohenzollern*. S. 700. — Daten über das

Digitized by Google

deutsche Dock- und Hebeschiff für Unterseeboote. S. 700. — Daten über die neuen japanischen Torpedobootszerstörer. S. 714. — Daten über die neuen amerikanischen Schlachtschiffe. S. 862.

Schiffskäufe.

Ankauf des brasilianischen Dreadnoughts *Rio de Janeiro* durch die Türkei. S. 173. — Verkauf der amerikanischen Schlachtschiffe *Idaho* und *Mississippi* an Griechenland. S. 862.

Schiffsunfälle.

Das Auffahren des italienischen Panzerkreuzers *San Giorgio*. S. 48. — Untergang des englischen Unterseebootes *A 7*. S. 91, 260 und 418. — Zusammenstoß des englischen Kreuzers *Foresight* und des Torpedobootszerstörers *Falcon*. S. 141. — Englisches Unterseeboot *C 14* infolge Zusammenstoßes mit einem Schlepper gesunken. S. 141. — Kollision des deutschen Unterseebootes *U 16*. S. 146. — Kettenbrüche auf den französischen Schlachtschiffen. S. 152. — Auffahren des russischen Kanonenbootes *Uralez*. S. 165. — Havarien auf dem Vereinigten Staaten-Schlachtschiffe *Vermont*. S. 170. — Französisches Unterseeboot von einem englischen Dampfer gerammt. S. 268. — Norwegisches Unterseeboot 5 gesunken. S. 276. — Auffahren des englischen Torpedobootszerstörers *Laverock*. S. 418. — Auffahren des französischen Panzerkreuzers *Waldeck Rousseau*. S. 420. — Zusammenstoß der französischen Torpedobootszerstörer *Poignard, Fantassin* und *Cognée*. S. 420. — Amerikanisches Unterseeboot *E2* und drei andere verschollen. S. 426. — Deutsches Torpedoboot *193* von *108* bei Helgoland gerammt. S. 528. — Französisches Torpedoboot *358* gerammt und gesunken. S. 530. — Zusammenstoß des italienischen Torpedobootes *56 T* mit einem Lagunentender in der Lagune von Venedig. S. 533. — Russischer Panzerkreuzer *Bajan* aufgefahren. S. 535. — Kollision des englischen Kreuzers *Isis* mit dem Dampfer *Carabineer*. S. 604. — Auffahren des italienischen Torpedobootszerstörers *Bersagliere*. S. 705. — Englisches Spitalschiff *Maine* gesunken. S. 849. — Kollision des englischen Zerstörers *Vulture*. S. 849. — Französisches Unterseeboot *Calypso* von Unterseeboot *Circe* gerammt und gesunken. S. 857.

Schulwesen.

Vorträge der italienischen Marinekriegsschule. S. 155. — Torpedoschule der Vereinigten Staaten-Marine. S. 169. — Errichtung einer rumänischen Marineakademie in Konstanza. S. 275. — Französische Schuldivisionen. S. 420. — Erweiterung des praktischen Unterrichtes in der Marineakademie der Vereinigten Staaten. S. 536.

Seekriegswesen.

Die Beschießung von Kagoschima durch die britische Flotte im August 1863. S. 111. — Seegefecht der amerikanischen Kanonenboote *Morelos* und *Guerrero* mit dem Rebellenkanonenboote *Tampico*. S. 427. — Admiral Custance und die Erfahrungen der Seekriege. S. 753.

Seerecht.

Seerecht im Frieden, Land-Kriegsrecht und See-Kriegsrecht. S. 969.

Seetaktik.

Schiffstypen. (Besprechung einiger Fragen der Seetaktik in ihren Beziehungen zu den Schiffstypen.) S. 1.

Digitized by Google

Seeverteidigung.

Rumäniens See- und Flußverteidigung. S. 682.

Stapelläufe.

Argentinien: Heizöltransportdampfer *Ministro Ezcura* S. 866.

Brasilien: Unterseeboot *F 3* S. 126. — Monitore: *Madeira* und *Solimoes* S. 126.

Chile: Schlachtschiff *Almirante Latore* S. 126. — Torpedobootszerstörer: *Almirante Simpson* S. 428; *Almirante Goñy* S. 866.

Dänemark: Unterseeboot *Nymphen* S. 428.

Deutschland: Schlachtschiff *Kronprinz* S. 280. — Großer Kreuzer *Lützow* S. 124. — Kleiner Kreuzer *Regensburg* S. 614. — Torpedoboote: *V. 25* S. 428; *V. 26* und *S. 32* S. 538; *V. 27* und *S. 33* S. 614; *V. 28* S. 716. — Unterseeboot *U 22* S. 124.

England: Schlachtschiff *Emperor of India* S. 122. — Schlachtkreuzer *Tiger* S. 122. — Leichte Kreuzer: *Cordelia* S. 280; *Undaunted* und *Galatea* S. 614; *Inconstant* S. 864. — Küstenwachkreuzer *Safeguard* S. 864. — Torpedobootszerstörer: *Lucifer* S. 122; *Louis, Laverock* und *Leonidas* S. 124; *Landrail* S. 280; *Lance* S. 428; *Lookout* S. 614; *Miranda* S. 716; *Meteor* S. 964. — Unterseeboote: *S 1* S. 428 und 716; *E (?)* S. 716.

Frankreich: Schlachtschiff *Lorraine* S. 124. — Torpedobootszerstörer *Commandant Lucas* S. 864. — Unterseeboote: *Néréide* und *Amphitrite* S. 716; *Bellone* S. 864. — Flußkanonenboot *Balny* S. 864.

Italien: Geschützte Kreuzer: *Campania* und *Basilicata* S. 964. — Torpedobootszerstörer *Pontiere* S. 157. — Unterseeboot *Galileo Ferraris* S. 158.

Japan: Schlachtschiff *Fuso* S. 538. — Schlachtkreuzer: *Kirischima* und *Haruna* S. 126. — Unterseeboot *SD 1* S. 126.

Niederlande: Torpedoboot *G 14* S. 280.

Norwegen: Panzerschiffe: *Nidaros* S. 718; *Björgvin* S. 866. — Unterseeboot *A 5* S. 718.

Rußland: Schlachtschiffe: *Imperator Alexander III.* S. 538; *Imperatrica Jekaterina II.* S. 718. — Kreuzer *Murawjew Amurski* S. 538. — Torpedobootszerstörer: *Derzkij, Pronzitelnij* und *Stschastlivij* S. 616; *Pospjeschny* S. 718; *Bystri* S. 864.

Vereinigte Staaten: Schlachtschiffe: *Oklahoma* S. 428; *Nevada* S. 866. — Kanonenboot *Sacramento* S. 538. — Torpedobootszerstörer: *Downes* S. 124; *Mc Dougal* S. 616. — Unterseeboote: *G 3* S. 428; *K 4* und *K 6* S. 538; *K 3* S. 616; *K 7* S. 964. — Mutterschiff für Unterseeboote *Fulton* S. 964. — Heizöldampfer *Kanawha* S. 964.

Stapellegungen.

Dänemark: Panzerschiff *Niels Juel* S. 171.

Deutschland: Schlachtschiff *Ersatz Wörth* S. 419.

England: Schlachtschiffe: *Ramillies* und *Resolution* S. 138; *Royal Sovereign* S. 139; *Royal Oak* S. 260. — Leichte Kreuzer: *Calliope* und *Conquest* S. 139; *Carysfort* und *Cleopatra* S. 417. — Torpedobootszerstörer *Murray* S. 139.

Digitized by Google

Streichungen aus der Flottenliste.

Dänemark: Kreuzer *Hekla* S. 425.

Deutschland: Kleine Kreuzer: *Irene* und *Prinzeß Wilhelm* S. 420. — Schulschiff *Mars* S. 420. — Torpedoboot *Taku* S. 701.

England: Kreuzer *Terrible* S. 698. — Leichter Kreuzer *Sirius* S. 698.

Frankreich: Küstenverteidiger *Furieux* S. 420. — Kreuzer 3. Kl. *Forbin* S. 420. — Torpedoboote: *208, 225, 233, 240, 241, 213, 188, 184, 212, 214, 219, 229, 230, 256, Gapeau* und *Lance* S. 420. — Unterseeboot *Follet* S. 420.

Italien: Schlachtschiff *Lepanto* S. 423. — Kanonenboot *Volturno* S. 273. — Torpedoboot 3. Kl. *48 T* S. 423.

Rußland: Kanonenboot *Uralez* S. 535.

Vereinigte Staaten: Torpedoboote: *Stringham* S. 426; *Gwin* und *Manly* S. 713.

Taucherwesen.

Taucher in 80 *m* Tiefe. S. 601.

Telegraphie.

Radioverkehr zwischen Nauen und den deutsch-afrikanischen Schutzgebieten. S. 140. — Errichtung einer Radiostation bei S. Diego in Kalifornien. S. 277. — Unterhandlung der deutschen Regierung mit Holland wegen Errichtung einer drahtlosen Station auf Sumatra. S. 529. — Derzeitiger Stand der Funkentelegraphenanlagen. S. 555. — Radiostation Cefndu. S. 699. — Die Bordstation der *Österreich*. S. 811. — Versuche mit drahtloser Telephonie. S. 856.

Torpedowesen.

Der Torpedo und seine Verwendung im Kriege. S. 38, 226, 475, 580, 654 und 765. — Daten über die deutschen Torpedoboote *S 13* bis *S 24*. S. 144. — Errichtung einer rumänischen Torpedo-Seeminenschule in Galatz und einer Torpedobootsstation in Sulina. S. 426.

Übungen.

Gegenseitige Übungen zwischen den Unterseebooten und Hydroplanen in Venedig. S. 609.

Unterseebootswesen.

Daten über die englischen Unterseeboote der *F*-Klasse. S. 139. — Daten über die neuen deutschen Unterseeboote. S. 145. — Aufstellung einer Inspektion für das Unterseebootswesen in Deutschland. S. 145. — Anzahl der im Bau befindlichen Unterseeboote. S. 151. — Daten über die australischen Unterseeboote *AE 1* und *AE 2*. S. 262. — Bezeichnung der neuen englischen Unterseeboote. S. 416. — Daten über die dänischen Unterseeboote *Galathea* und *Neptun*. S. 425. — Bemannung der neuen russischen Unterseeboote. S. 535. — Bestellung eines *Laurenti*-Bootes für Rußland in Italien. S. 535. — Daten über das englische Unterseeboot *Nautilus*. S. 604. — Inbaulegung von zehn Tauchbooten für die italienische Kriegsmarine. S. 608. — Konstruktive Änderung für Unterseeboote. S. 715. — Entwicklung des Unterseebootes seit 1900. S. 822. — Schlachtschiff und Unterseeboot. S. 813. — Reglement für das Personal des russischen Unterseebootsdienstes. S. 861. — Kiellegung von zwölf russischen Unterseebooten. S. 861.

Digitized by Google

Verkaufsliste alter Kriegsschiffe.

Deutschland: Kanonenboot *Otter* S. 605.

England: Schlachtschiffe: *Renown* S. 141; *Resolution, Hood* und *Revenge* S. 604. — Kreuzer *Terrible* S. 698. — Leichte Kreuzer: *Prometheus, Medea, Barham* und *Flora* S. 141; *Cambrian, Fox, Scylla, Aeolus* und *Perseus* S. 604. — Torpedobootszerstörer: *Foam, Whiting* und *Virago* S. 141; *Otter, Terpsichore, Bruizer* und *Zebra.* S. 604.

Italien: Panzerschiff *Lepanto* S. 859.

Japan: Kreuzer *Sutsuya* (ex russischer *Nowik*) S. 279. — Kanonenboot *Katsuragi* S. 279.

Norwegen: Monitore: *Thor* und *Trudvang* S. 710. — Kanonenboot *Sleipner* S. 710. — Fahrzeuge: *Sarpen* und *Rjukan* S. 710.

Vermischtes.

Eine internationale Felddienstübung in Tientsin. S. 86. — Brand im Arsenal von Portsmouth. S. 140. — Zeitsignale vom Eiffelturm für die ganze Welt. S. 175. — Kohlenlager und Ölfelder der Erde. S. 187. — Eskader contra Handelsschiff. S. 255. — Unterschleife in der japanischen Marine. Demonstration gegen die Regierung. S. 278 und 613. — Deck ahoi! S. 516. — Abschaffung der elektrischen Beleuchtung auf den italienischen Kriegsschiffen. S. 533. — Verbot des Alkoholgenusses in der Vereinigten Staaten-Marine. S. 536. — Schlauheit in der Natur und im Kriege. S. 801. — Wert und Wesen finanzieller Kriegsbereitschaft. S. 1031.

Verzeichnis der in die k. u. k. Marinebibliothek neu aufgenommenen Werke.

S. 296, 433, 548, 620, 731, 869, 968 und 1223.

Zeitschriftenindex.

S. 299, 434, 549, 621, 733 und 870.

Digitized by Google

B. Autorenindex.

Bousquett E., k. u. k. Seekadett. Taucher in 80 *m* Tiefe. S. 601.
Flir Desider, k. u. k. Elektroingenieur. Der Kreiselkompaß. S. 1070.
Jenssen F. Artillerie- und Panzerfragen. S. 218.
Kafka Heinrich, k. u. k. Marine-Elektroingenieur. Distanzmesserbeleuchtung. S. 1166.
Kapp Josef, Dr. Ärztliches vom *Imperator*. S. 680.
Kesslitz Wilhelm von, k. u. k. Linienschiffskapitän. Alte und neue Wetterregeln für die Adria. S. 399.
Knaps Harry S., captain. Der Panamakanal und die Flotte. S. 67.
Kogelnik Josef, k. u. k. Linienschiffsleutnant. La Rivista Marittima. S. 602.
Mannagetta-Lerchenau, k. u. k. Major. Die österreichische Gardaseeflottille im Feldzug 1814. S. 249. — Die Fahrt der k. k. österreichischen Fregatten *Guerriera* und *Hebe* nach Nordamerika in den Jahren 1833 und 1834. S. 104.
Merleker Georg, Hartmuth. Die Entwicklung der Aufstellung der Türme der schweren Artillerie an Bord der Linienschiffe und Panzerkreuzer der acht großen Seemächte in den letzten zehn Jahren. S. 367.
Müller Emil, k. u. k. Fregattenkapitän. Der Koppeltisch zum Anschütz-Kompaß. S. 1156.
Okuda F., k. japanischer Korvettenkapitän. Die Beschießung von Kagoshima durch die britische Flotte im August 1863. S. 111.
Pramer Karl, k. u. k. Linienschiffsleutnant. Der Torpedo und seine Verwendung im Kriege. S. 38, 226, 475, 580, 654 und 765.
Reichenbach Karl, k. u. k. Korvettenkapitän. Schiffstypen. S. 1.
Saueracker Julius, Dr. Seerecht im Frieden, Land-Kriegsrecht und See-Kriegsrecht. S. 969.
Saueracker Karl, Dr. Die Anforderungen an den österreichisch-ungarischen Schiffbau. S. 625. — Wert und Wesen finanzieller Kriegsbereitschaft. S. 1031.
Schmedes Kurt von, k. u. k. Hauptmann im Generalstab. Zur Geschichte der Donauflottille. S. 305, 450, 563, 637, 735, 938 und 1177.
Seeliger Hans, k. u. k. Hauptmann-Auditor. Die neuen Gerichte der k. u. k. Kriegsmarine. S. 817.
Soyka Heinrich, k. u. k. Seekadett. Das taktische Peilungsdiagramm. S. 507.
Stefanowski Rudolf, Ritter v., k. u. k. Elektroingenieur. Über Reinigung und Desodorisation der Schiffsluft mit technischen Hilfsmitteln. S. 96.
Winkler Eugen, k. k. Funkentelegrapheninspektor. Derzeitiger Stand der Funkentelegraphenanlagen. S. 553.
Zemplén Konstantin, k. u. k. Linienschiffsleutnant. Welcher Schiffstyp sollte dem Überdreadnought folgen? S. 876.

Digitized by Google

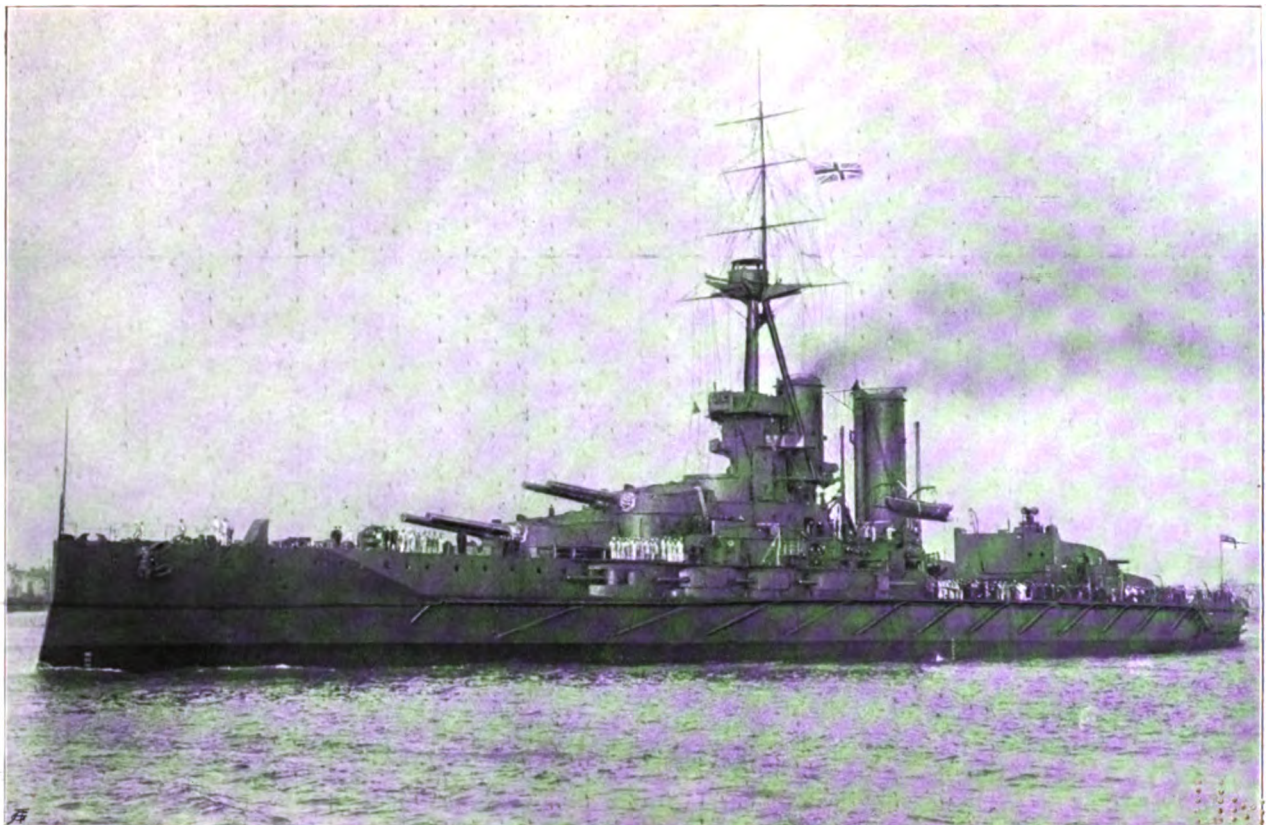
C. Verzeichnis der Abbildungen.

Englisches Schlachtschiff *Iron Duke*. Vor S. 1.
Amerikanisches Schlachtschiff *Wyoming*. Vor S. 186.
Englisches Schlachtschiff *Audacious*. S. 186.
K. u. k. Eskadre vor Pola am 16. Juni 1911. Vor S. 305.
Italienisches Schlachtschiff *Giulio Cesare*. Vor S. 421.
Tegetthoff und Offiziere S. M. S. *Schwarzenberg*. Vor S. 439.
Admiral Erzherzog Franz Ferdinand. Vor S. 625.
Empfang Sr. Majestät des deutschen Kaisers durch den Erzherzog-Admiral in Brioni. Vor S. 735.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Englisches Schlachtschiff *Iron Duke*.
Deplacement 26.400 *t*. — Armierung: zehn 34·3 45 *cm*, zwölf 15 *cm*.

Digitized by Google

VOL. XLII. 1914. Nº. I-II.

MITTEILUNGEN

AUS DEM

GEBIETE DES SEEWESENS.

Digitized by Google

Inhalt.

1. Schiffbautypen 1
2. Der Torpedo und seine Verwendung im Kriege 38
3. Das Auffahren des königl. italienischen Panzerkreuzers *San Giorgio* 48
4. Budget der k. u. k. Kriegsmarine 51
5. Voranschlag für das Marinebudget der Vereinigten Staaten 65
6. Der Panamakanal und die Flotte 67
7. Eine internationale Felddienstübung in Tientsin 86
8. Shackletons Polarexpedition im Jahre 1914 87
9. Der Untergang des englischen Unterseebootes *A 7* 91
10. Deutsche und englische Schiffswerften 92
11. Rangstellung europäischer Seehäfen 93
12. Die Konferenz für Sicherheit zur See 94
13. Über die Reinigung und Desodorisation der Schiffsluft mit technischen Hilfsmitteln 96
14. Lebensdauer der Geschütze 103
15. Ein Höhenweltrekord 103
16. Die Fahrt der k. k. österreichischen Fregatten *Guerriera* und *Hebe* nach Nordamerika in den Jahren 1833 und 1834 104
17. Die Beschießung von Kagoshima durch die britische Flotte im August 1863 . 111

Fremde Kriegsmarinen: England — Deutschland — Frankreich — Italien — Rußland — Schweden — Norwegen — Dänemark — Niederlande — Griechenland — Türkei — Bulgarien — Rumänien — Vereinigte Staaten — Japan — China — Siam — Argentinen — Brasilien 121

Verschiedenes 175

Literatur 176

Nekrologe:

Fregattenkapitän d. R. Alexander Freiherr von Taxis.
Fregattenkapitän d. R. Eugen Stratti.
Kontreadmiral d. R. Silvius Bersa von Leidenthal.

1 Titelbild und 5 lithographische Beilagen.

Digitized by Google

Schiffstypen.

„Die Meinung befolgt das Gesetz der Pendelschwingung; ist sie auf einer Seite über den Schwerpunkt hinausgewichen, so muß sie es danach ebensoweit auf der andern. Erst mit der Zeit findet sie den rechten Ruhepunkt und steht fest".
Schopenhauer.

Die folgenden Zeilen sollen lediglich den Zweck haben, einige Fragen der Seetaktik in ihren Beziehungen zu den Schiffstypen zu besprechen.

Gegen die Vermutung, daß vielleicht in nicht zu weiter Zukunft das Wachstum der jetzigen Schiffskolosse und die Zunahme der Kaliber zum Stillstand kommen, können sicherlich auch eine Menge Gegengründe vorgebracht werden. Hier seien nun einmal einige Gründe für diese Annahme besprochen.

Ebenso ist es klar, daß die vorliegenden Betrachtungen sich nicht auf die allernächste Zukunft beziehen können, und daß nur die führenden Marinen imstande wären, dem Weitergehen in den gewaltigen Schiffsdimensionen Halt zu gebieten, da die kleineren wohl oder übel dem Beispiel der großen folgen müssen.

Dies soll hier ausdrücklich vorausgeschickt werden, denn der Verfasser ist natürlich nicht der Meinung, daß die Zeit der DREADNOUGHTS schon vorüber sei; er will nur Möglichkeiten erwägen, die die Zukunft bieten könnte.

* * *

In den Fachblättern aller Marinen spiegelt sich der Widerstreit der Meinungen über den Wert oder Unwert der modernen Schlachtschifftypen. Die widersprechendsten Ansichten prallen aufeinander, aber allen ist ein hervorstechender Zug gemeinsam: Man steht vor den

Digitized by Google

Riesenwerken, die man geschaffen, mit einer gewissen Ernüchterung und Entmutigung, man ist ihrer hohen Vollkommenheit nicht recht sicher; und wenn auch die Technik Wunder geleistet hat, wenn Schiffe von 30.000 *t* vielleicht in nächster Zeit durch noch mächtigere Kolosse übertroffen werden, wenn das Kaliber auch noch über 40 *cm* hinaus wächst, so frägt man sich doch immer wieder: „Haben wir jetzt wohl auch das Richtige getroffen?" Und da liegt der wunde Punkt.

Hauptsächlich mangels ausreichender Kriegserfahrung gibt es keine festbegründeten, sicheren Überzeugungen und allgemein geltenden Regeln und Lehren, sondern nur Meinungen und Theorien; es ist zum großen Teil ein Experimentieren, das allerdings, was Geld und Materialaufwand anbelangt, einen Zug ins Großartige hat, wie er im Schiffbau noch nicht dagewesen ist. Und es ist umsonst: Da die Großen angefangen haben, müssen die Kleinen mittun; so ist denn die ganze seefahrende Welt in den Bann dieser Ideen für die nächste Zukunft unentrinnbar hineingezogen worden.

Für die nächste Zukunft, für die nächsten Jahre, wohl. Aber ist nicht schon am Horizont eine neue, andere Richtung in Sicht?

* * *

Schon auf die größten möglichen Distanzen die größte Anzahl schwerster Geschütze von einem Schiffe aus ins Feuer zu bringen, diese Aufgabe soll von den modernen Ungetümen gelöst werden; ihre hohe Geschwindigkeit soll die Möglichkeit bieten, im Fernkampfe durch taktische Geschicklichkeit günstige Anfangsstellungen zu erringen, und schon vor der Einleitung des nachfolgenden Nahkampfes ein entscheidendes Übergewicht herbeizuführen. Dieser Fernkampf, nimmt man an, wird in annähernd parallelen Linien, also irgend einer Art einfacher oder gegliederter Kielwasserlinie verlaufen und Kurse und Geschwindigkeiten sollen dabei wenig geändert werden, damit sich die Distanzen nicht zu rasch verschieben und ein Einschießen möglich sei.

Ist der Gegner nun nicht von der gleichen Schule, und sieht er nicht in der Kielwasserlinie oder im Fahren in parallelen Kursen überhaupt seine einzige Rettung und Zuflucht, dann wird er uns vielleicht nicht den Gefallen tun, so zu fahren. Was dann?

Selbst zugegeben, daß man mit den modernen Schußbeobachtungs- und Meßapparaten auf die größtmöglichste Distanz gute Schußresultate erlangen könnte, so wird dafür doch nur eine sehr kurze Zeit zur Verfügung bleiben, wenn man es statt mit einem vorsichtigen mit einem resoluten Gegner zu tun hat, der entschlossen ist, sich von der Theorie, daß man im Anfang auf große Distanzen fechten müsse, nicht impo-

Digitized by Google

nieren zu lassen; er wird darauf losgehen und wenn er der schwächere ist, statt zu warten, bis wir auf große Distanz uns auf ihn eingeschossen haben, uns gleich mit der ihm möglichen Höchstgeschwindigkeit in einer zweckentsprechenden Formation auf den Leib rücken, um dann auf kürzere Distanz mit seinen nicht so weittragenden Kanonen seine Trefferchancen auszunützen. Während seiner rapiden Annäherung dürfte er von gezielten Treffern nicht viel zu fürchten haben; es wird wohl keine Zeit zum Einschießen bleiben und nur mit Zufallstreffern gerechnet werden können. Es ist keineswegs ausgemacht, daß er den kürzeren ziehen müsse, sobald er es versteht, geschickt zu manövrieren und im Nahkampfe unerwartete Bewegungen mit sicherem, schnellen Feuer zu verbinden. Ist der Gegner aber gleich stark wie wir oder uns überlegen, so hat diese Methode erst recht Aussicht auf Erfolg.

Eine höchst beachtenswerte Studie über die Trefferaussichten eines Gegners, der den anderen schnurgerade angeht, enthält ein im „*Engineering*" vom 28. November 1913 veröffentlichter Artikel des durch seine „fire control"-Apparate bekannten Mr. A. H. Pollen, dem folgende Stellen entnommen seien:

„Als man zuerst Dreadnought-Pläne entwarf, wurde offiziell erklärt, daß der Zweck der hohen Geschwindigkeit dieser Schiffe der wäre, sie zur Einhaltung großer Distanzen zu befähigen, die dem Gebrauche ihrer weittragenden Geschütze günstig wären. Es ist aber klar, daß sobald der Feind sich entschließt, uns mit ganzer Kraft anzugehen, der einzige Ausweg um Distanz zu halten, der Rückzug ist, und es ist sehr zweifelhaft, ob ein Kommandant den moralischen Mut hätte, eine so zweideutige Bewegung anzuordnen[1]).

Wenn daher eine Flotte, geführt von einem Anhänger der Theorie, daß man das Gefecht auf weite Distanz einleiten müsse, mit einem Feinde zusammenkommt, der entgegengesetzte Ansichten hat, so muß offenbar der erstere, nicht willens, die Distanzänderung durch eigenes Angehen des Feindes noch zu vermehren, eine Kielwasserlinie formieren, um so den Feind mit der Höchstanzahl von Geschützen zu empfangen.

Würden sich zwei moderne Kreuzer von 30 Knoten Geschwindigkeit mit dem Bug angehen, so würde eine Distanzänderung von über 2000 Yards in der Minute erfolgen; diese dürfte die größte, heutzutage für Großkampfschiffe mögliche Distanzänderung sein. Die größte zu erwartende Distanzänderung, nämlich nicht die man erreichen kann, sondern die man erreichen will, hängt natürlich von den taktischen

[1]) Diese Idee des Kampfes auf größtmögliche Entfernungen ist eben auch schon eine Defensividee, man mag es zugeben wollen oder nicht. (Anm. d. Red.)

Digitized by Google

Ideen der beiden feindlichen Führer ab. Ist es also schon unmöglich, die Frage zu beantworten, welche die größte zu erwartende Distanzänderung ist, so kann doch behauptet werden, daß die kleinste Distanzänderung, die angenommen werden muß, falls uns der Gegner direkte angeht, dann eintritt, wenn wir ihn wie oben geschildert in der Kielwasserlinie erwarten. Dieses Minimum wird natürlich zum Teile von der Geschwindigkeit der angegriffenen Flotte abhängen, aber viel mehr von der Schnelligkeit des Angreifers.

In seinen, diesen Betrachtungen folgenden Diagrammen kommt Mr. Pollen zu den nachstehenden einwandfreien Schlüssen:

Eine Flotte A fährt in Kielwasserlinie mit 20 Knoten. Der Gegner B, in Front formiert, und 14.000 Yards entfernt, nähert sich fast senkrecht und fährt ebenfalls mit 20 Knoten. Jede zweite Minute macht B eine leichte Kursänderung; in der zehnten Minute wendet er von der Front in die Kielwasserlinie und fährt also von jetzt an parallel mit A. Aus einem Diagramme ist ersichtlich, daß unter den geschilderten Bedingungen in den ersten $1^1/_2$ Minuten die Distanzänderungen praktisch genommen konstant 900 Yards pro Minute betragen; sie ändern sich dann von $1^1/_2$ Minuten an auf 725, wachsen bis 850, fallen wieder auf 725, wachsen bis 775 und werden zwischen der zehnten und zwölften Minute von 750 Yards auf Null gebracht. Was muß also geschehen, damit die Kanonen bei solchen Distanzwechseln fortwährend treffen? Wenn B einen Bugangriff auf A macht, sind die Treffbedingungen für A günstiger als für B, da ja die ganze Schiffslänge der B-Schiffe noch als Scheibentiefe hinzukommt. Es ist aber klar, daß es notwendig ist, die Distanzänderungen in jedem Momente zu kennen; dazu gehört genaue Kenntnis der feindlichen Kurse und Geschwindigkeiten. Es wäre verhängnisvoll für A, wenn er die anfängliche Distanzänderung von 900 Yards noch in der dritte Minute in Rechnung ziehen würde, wo sie nur mehr 775 Yards beträgt. Auch könnte er die Anfangsdistanzänderung nicht richtig erhalten, wenn er beispielsweise B's Geschwindigkeit um zwei Knoten unterschätzt oder seinen Kurs um $^1/_2$ Strich gefehlt angenommen hätte. In der Zeit von der zehnten bis zur zwölften Minute ändert sich die Distanzänderung so rasch, daß A wahrscheinlich den Übergang zum Parallelkurse vollziehen kann, ohne vom Feuer des Gegners etwas befürchten zu müssen.

Die gefährliche Zone wäre für B somit nicht während dieser Drehung, sondern in der früheren Periode.

Die Möglichkeit für A, während dieser Zeit zu treffen, hängt von zwei Faktoren ab:

Digitized by Google

1.) der Möglichkeit, Kurs und Geschwindigkeit von B genau festzustellen und in jedem erforderlichen Momente den Betrag der Kursänderung anzugeben;

2.) A muß imstande sein, sobald einmal B's Kurs und Geschwindigkeit bekannt sind, den Distanzänderungsbetrag voraus zu bestimmen, und die Aufsätze in genauer Übereinstimmung mit den Distanzänderungen spielen zu lassen, sowie sie aufeinander folgen. Dieses sind die ersten Anforderungen an die Feuerleitung. Aber damit sie ihren Zweck erfüllen, müssen die Angaben über die Distanzänderungen sofort und gleichzeitig mit den Änderungen der feindlichen Kurse und Geschwindigkeiten erfolgen. Die ganze Beobachtung muß mithin in der allerkürzesten Zeit geschehen, und das ist vielleicht das schwierigste von allem. Nun soll daran erinnert werden, daß man auf keine andere Art taktische Daten über die feindlichen Schiffe erhalten kann, als nur mit Distanzmesser und Peilapparat, die gut installiert und einreguliert, eine fortlaufende Reihe von Distanzen und Peilungen liefern können. Aber gewöhnlich kann der Distanzmesser nur benützt werden, wenn das Tageslicht gut ist; es gibt Morgen- und Abenddämmerungsstunden und manchmal ganze Tage, wo die Atmosphäre so undurchsichtig ist, daß man mit dem Distanzmesser nur Objekte wahrnimmt, die höchstens ein paar hundert Yards entfernt sind[1]), obwohl fünf Meilen entfernte Gegenstände mit bloßem Auge sehr gut erkannt werden. Wenn also A auch vorzügliche Distanzmesser von einer ganz besonderen Lichtstärke hätte, so kann er sie doch in der Dämmerung oder bei mistigem oder nebligem Wetter nicht gebrauchen.

Außerdem ist es bei schlechtem Wetter gar nicht leicht, das Ziel fortwährend im Distanzmesser zu behalten. Wenn ferners A auch versuchte, einen ständigen Kurs zu steuern, wird es für eine große Zahl von Schiffen in der Kielwasserlinie schwer sein, Steuerbewegungen zu vermeiden, wenn man halbwegs genau in Formation bleiben will. Müßte A Kurswechsel vornehmen, so werden seine Hinterschiffe durch einige Minuten vor und nach dem Kurswechsel in fortwährenden Wendungen begriffen sein. Alle Vorkehrungen also, die A auch unternimmt, um Kurs und Geschwindigkeit von B zu bestimmen, und um seine Aufsätze auf die Beträge der voraus berechneten Distanzänderungen einspielen zu lassen, müssen so sein, daß sie durch die Bewegungen seiner Schiffe nicht beeinträchtigt werden. Wenn diese Bedingung zutrifft, dann ist kein Grund, das Feuer während der Wendungen zu unterbrechen, denn

[1]) Hier sind wohl die besonders ungünstigen Witterungsverhältnisse Englands in Betracht gezogen. (Anm. d. Red.)

Digitized by Google

Schiffsgeschütze können schneller gerichtet werden[1]), als ein Schiff gewendet wird. Daher ist also während A den B in der Periode von der zehnten bis zur zwölften Minute nicht treffen könnte, kein Grund vorhanden, daß B nicht auf A zielen könnte, wenn ihm A's Geschwindigkeit und Kurs bekannt ist. Eines ist noch wichtig. Wenn auch Geschwindigkeit und Kurs von B bekannt sind, können doch seine Schiffe leicht eine Minute oder mehr für A entweder durch den Rauch von dessen eigenen Kanonen oder durch den Gischt der einschlagenden Projektile des A verhüllt werden. A's fortlaufende Distanzmessungen dürfen also nicht von unausgesetzten Peilungen des B abhängig sein. Mit andern Worten, die Feuerkontrolle muß, wenn sie für das Gefecht brauchbar sein soll, absolut genau sein, sie muß im selben Augenblicke erfolgen, also automatisch, und sie muß von der Steuerbewegung unabhängig, und auch im schlechten Wetter und bei schlechter Beleuchtung anwendbar sein. Außerdem sollte sie natürlich noch vielen andern Bedingungen entsprechen. Zum Beispiel sollte sie nicht zu große Anforderungen an die Zahl oder Geschicklichkeit des Personals stellen. Nur wenn sie diese Forderungen erfüllt, kann sie entsprechen." Soweit Mr. Pollen.

Aus den angeführten Erläuterungen folgt also, daß allerdings während der Annäherung A im artilleristischen Vorteile wäre; er kann ihn aber nur, einen ganz vorzüglichen Distanzmesser und viele andere Dinge vorausgesetzt, ausnützen, das heißt gute Trefferresultate erzielen. Während des Aufdrehens in den Parallelkurs ist der Angreifer B besser daran; und im Parallelkurse ist er bereits in den in der Einleitung besprochenen günstigen Ertrag seiner Geschütze gekommen.

Aber selbst angenommen, daß das allergrößte Geschütz wegen seiner großen Durchschlagskraft dem kleineren vorzuziehen wäre, so wird bei der immerhin notwendigen Beschränkung an Geschützzahl natürlich nie eine solche Feuerdichte erreicht werden können, als mit (verhältnismäßig) kleineren Geschützen, wobei von der Feuerschnelligkeit, von den vorkommenden Variationen in Portée und Streuung, die speziell auf die größten Distanzen fühlbar werden, von der Lebensdauer der Geschütze, der geringeren Menge mitführbarer Munition usw., gar nicht die Rede sein soll.

Die Lehre Farraguts, daß der beste Schutz gegen feindliches Feuer unser eigenes dichtes, wohlgenährtes und wohlgezieltes Feuer

[1]) Gebackst können die Geschütze wohl schneller werden, als das Schiff gewendet wird; die Schwierigkeit liegt aber im genauen und schnellen Richten auf das Ziel während einer größeren Wendung. (Anm. d. Red.)

Digitized by Google

ist, will nicht nur sagen, daß ein übertriebener Panzerschutz von Übel ist; es ließe sich aus dieser Fundamentalwahrheit natürlich noch gar manches ableiten. So ist z. B. die Anhäufung von zu vielen Kanonen auf einem einzigen Monstreschiffe übertrieben und würde diesem Grundsatze gar nicht entsprechen. Ein dichtes Feuer ist wohl zeitweise vorhanden, ob aber auch ein kontinuierliches, gut gezieltes? Die Erschütterung des Schiffes beim Feuern der schweren Geschütze, die Rauchschwaden, die sie ausstoßen, behindern und maskieren das Feuer der Nachbartürme; die Feuerleitung hat mit zu viel Objekten zu tun, kann sie nicht mehr alle überblicken und dirigieren und verliert die Übersicht. Mit einer bloßen Steuerhavarie eines einzigen Riesenschiffes z. B. ist schon eine unverhältnismäßig große Zahl schwerer Geschütze außer Gefecht gesetzt; selbst wenn sie wieder behoben wird, dürfte das bewegungslose Schiff in der Zwischenzeit bereits zum Wrack geschossen sein. Eine verhängnisvolle Salve kann einen ganzen Turm, wenn nicht mehr, kampfunfähig machen; ein glücklicher Torpedotreffer oder eine Mine aber den Untergang eines solchen Schiffes und mit ihm einen ganz ungerechtfertigt großen Verlust an artilleristischem Kampfwert der Flotte herbeiführen. Ist da nicht das alte Wort von den zu vielen Eiern, die man in einen Korb legt, wohl berechtigt und könnten aus den angeführten und ähnlichen Gründen nicht vielleicht mehrere etwas kleinere Schiffe im Laufe des Gefechtes ein kontinuierlicheres Feuer unterhalten, als wenige große, deren Feuerdichte durch das feindliche Feuer vermutlich rascher abnehmen wird?

Kleinere Einheiten, wirksam kombiniert mit dem modernen Torpedoangriffe, natürlich bei Tag, und diese Angriffe allerdings auf so große Distanzen, als sie noch Treffer versprechen, erscheinen vertrauenswürdiger, als die über normale Tonnengehalte hinauswachsenden Kolosse.

Wie steht es nun mit den auf große Distanz anzuwendenden Salven, die wegen der geringen Treffwahrscheinlichkeit auf die weiten Entfernungen allein Aussicht hätten, Erfolge zu erzielen?

Wer wird seine Munition auf so ungewisse Treffwahrscheinlichkeiten verschwenden, wie sie die größten Distanzen bieten; und noch dazu bei der überaus geringen Zeit, die uns ein entschlossener Gegner zum Einschießen lassen wird, zumal da er, noch immer in Entwickelung begriffen, Distanz und Formation jeden Augenblick ändern kann, wahrscheinlich auch ändern wird? Denn im Herankommen ist es ihm weniger darum zu tun, selbst zu treffen, als uns durch seine rapide Annäherung die Möglichkeit des gezielten Schießens zu benehmen. Müssen wir nicht vielmehr bereit sein, unsere Munition auf das folgende Gefecht auf nähere Distanzen aufzusparen und ihn schußbereit zu empfangen? Die Feuerleitung, die den Ansturm eines solchen Gegners erwartet,

Digitized by Google

wird, wenn sie noch so flink arbeitet, mit ihren Distanz- und Kursbestimmungen nicht nachkommen, mit einem Worte, während dieses Ansturmes sich nicht einschießen können.

Die Kielwasserlinie ist in ihrer alten starren Form wohl nicht mehr haltbar und diese Erkenntnis bricht sich ja auch überall immer mehr Bahn. Das Bestreben nach Auflösung der Formationen in biegsame Gruppen ist deutlich zu sehen. Der Führer an der Tête verliert bei einer heutigen Kielwasserlinie von einiger Länge die Herrschaft und Befehlgebung über sie; die Notwendigkeit der Angliederung zweier schnellerer Flügel, einer an der Tête, einer an der Queue, wie sie die neuen Taktiker wünschen, ist hiefür der deutlichste Beweis. Der Führer gehört nicht an die Spitze, sondern in die Mitte. Der Gedanke von dem „An-der-Spitze-gehen" hat schon viel Unglück angerichtet; er ist eine Offensividee, die in früheren Zeiten vorzüglich war, aber jetzt noch angewendet wird, wo sie nicht mehr hingehört, und deren Folgen nicht bis zu Ende ausgedacht sind. Die Wucht des Angriffes soll nicht mehr mit der Spitze erfolgen, die heute nur ein Flügel ist, sondern mit dem ganzen Mittelkörper. Er kann den Anprall aushalten, die Spitze wird abgebrochen. Nur zur Zeit der Segelschiffe war es notwendig, Führer und Führerschiff zugleich zu sein. Es entsprang dies aus den Bedingungen, die Wind und Segelstellung vorschrieben. Der Führer behält die Führung unvergleichlich besser von der Mitte aus. Es handelt sich nicht darum, den anderen voran zu laufen, den Weg kann man ihnen, schon gar mit der heutigen Möglichkeit, die Schiffe wenigstens eine Zeit lang und im Anfang mit Funkentelegraphie zu lenken und zu leiten, ebensogut auch aus der Mittelstellung zeigen; von hier aus kann man die Flügel abschwenken lassen, von hier aus die Gelegenheit wahrnehmen, einen schwächeren feindlichen Teil mit überlegenen Kräften anzugehen, von hier aus kann man disponieren; an der Spitze ist man nur der Vorläufer seiner Eskadre. Zudem muß Zweck und Absicht des Führers in großen Zügen den Unterabteilungen durch Erziehung und Schulung schon vor dem Gefecht klar gemacht sein und die Divisionskommandanten müssen nach diesen Ideen im Bedarfsfalle auch selbständig handeln können und dürfen.

Die alte Kielwasserlinie mit ihrem Führer an der Spitze tut bei dem heutigen Stande der Artillerie dem Gegner geradezu den Gefallen, in seine Richt- und Distanzmeßmittel hineinzurennen; wenigstens weiß er für einige Zeit, u. zw. wahrscheinlich gerade lang genug, um sich einzuschießen, wo die Hinterschiffe, die pflichtschuldigst in genauem Kurs und gut eingehaltener Distanz dem Führer folgen, in einem gegebenen Moment sich befinden werden.

Digitized by Google

Hat der Feind zwei schnelle Flügeldivisionen zur Verfügung, so steht es ihm immer frei (vorausgesetzt, daß er nicht auch darauf erpicht ist, in der Kielwasserlinie zu fahren), sich den Teil der langen Gefechtslinie zum Angriff auszuwählen, der ihm eben paßt; bis dann ein Teil des Angegriffenen sich aus der Kielwasserlinie löst und dem bedrohten Flottenteil zu Hilfe kommt, ist es vielleicht schon zu spät. Er wird natürlich außerdem während dieses Manövers selbst nicht gut schießen, während etwa verlangsamter Fahrt aber ein willkommenes Ziel für den Feind bieten.

Es gibt hier wahrscheinlich nur einen Ersatz der Kielwasserlinie: Auflösung in Gruppen, in bewegliche Flottenteile, die aber in den Kursen, den Geschwindigkeiten, der Angriffs- und Verteidigungsrichtung lenkbar sind.

Ob die Bewegung überhaupt in geradlinigen Kursen vor sich gehen muß, oder ob es sich nicht vielleicht sehr empfehlen wird, auch in ganz flachen Bogenlinien zu fahren, ist die Frage. Jedenfalls ist es unbestreitbar, daß, wenn man in vorher ausgemachten, seinen Schiffen bekannten Bögen von bestimmtem Radius fahren würde, dies einem geradlinig fahrenden Feinde gegenüber mancherlei Vorteile böte: man kennt auf einige Zeit im voraus seine Fahrtelemente und kann sie bestimmen. Er kennt die feindlichen nicht. Eine nähere Erörterung dieser Bogenlinien würde indessen den Rahmen dieses Aufsatzes weit überschreiten.

Der Gegner kann sich auf große Distanz schon in eine zerstreute Gefechtsart, in Gruppen, auflösen, die ziemlich dicht geschlossen nach einem vorher bestimmten Plane auf den Feind losgehen. Er hat den Vorteil, genau zu wissen, was er tun wird; wer aber seinen Ansturm erwartet, ist schon im voraus in der Defensive und kann sich so lange nicht einschießen, bis jener die ihm passende kürzere Gefechtsdistanz erlangt hat, auf der er die ihm beliebende andere Form und Stabilität für den Nahkampf annehmen kann und wird.

Die Idee des Kampfes auf große Distanzen und das hartnäckige Beibehalten der Kielwasserlinie sind es aber (allerdings nebst dem erhöhten Durchschlagsvermögen der größten Kaliber) in erster Linie, die den Flotten die modernen Ungetüme aufgehalst haben. Auf kleinere Distanzen kämen auch verhältnismäßig kleinere Kaliber höchstmöglicher Leistungsfähigkeit wieder zu Ehren, die in der nötigen Anzahl zu tragen auch kleinere Schiffe fähig sind; man hätte den Vorteil, viele etwas kleinere Schiffe statt einiger riesengroßer zu haben. Hier ist natürlich der Einwand naheliegend, daß ja auch die anderen Nationen dann wieder kleinere Schiffe bauen werden, also alles wieder auf gleich stehe; dieser Einwand hat aber mit dem vorliegenden Gegenstande insoferne

Digitized by Google

nichts zu tun, als es sich hier nur um die allgemeine Frage handelt, dem Führer bessere Kampfmittel in die Hand zu geben, als er sie heute hat; sind ihm diese gegeben, so kann er sie dann meisterhafter handhaben, als weniger vollkommene und zweckentsprechende Mittel; geradeso wie auch der größte Virtuose einer schlechten Geige keine schönen Melodien entlocken wird. Die besten Mittel in der Hand des tauglichsten Führers, das ist offenbar das zu erstrebende Ziel, um das es sich hier handelt.

Der überaus schwere Panzer, auch innigst mit dem Defensivgedanken verknüpft, ist eine weitere Ursache der ungeheuren Deplacementvergrößerungen. Über seinen Wert oder Unwert sind Bände geschrieben worden. Darüber mag jeder seine eigene Ansicht haben; jedenfalls dürfte es aber nicht geraten sein, einem Schiffe auf Kosten von Geschwindigkeit und Geschützzahl einen stärkeren Panzer zu geben.

Es gäbe noch eine Menge Gründe, die vermuten lassen, daß ein Zurückgehen auf relativ kleinere Einheiten in größerer Anzahl, Gefechtseinleitung auf nähere Distanzen und biegsamere Formationen aus vielen Gründen ganz angebracht sein könnten; doch glaube ich, diese Betrachtungen, die lediglich eine schlichte Einleitung sein sollen, nicht besser fortsetzen zu können, als durch den nunmehrigen Übergang auf den eigentlichen Stoff dieses Aufsatzes, durch Anreihung der überaus gediegenen Artikel, die „ein Korrespondent" im Oktober vorigen Jahres in der „*Times*" veröffentlichte und die wegen ihrer Gründlichkeit und Klarheit sowie wegen der anregenden Erörterungen über Schlachtschiffbauten, die auf sie folgten, möglichst getreu wiedergegeben werden mögen.

Angeschlossen sei sodann noch eine kleine Notiz aus dem „*Scientific American*" über den Kreislauf im Wachsen und Wiederabnehmen der Geschützkaliber in den letzten 25 Jahren; auch hier ist, wie Ben Akiba sagen würde, alles schon dagewesen.

Aus „Times", Oktober 1913.

(Von einem Korrespondenten).

I. Notwendigkeit systematischer Untersuchung.

Der „Naval Defence Act" vom Jahre 1889 bezeichnet einen wichtigen Wendepunkt in der englischen Flottenpolitik.

Zur Zeit der großen Seekriege erkannte man, daß es für England eine Lebensfrage sei, die Oberherrschaft zur See aufrecht zu erhalten. Die Lehren der großen Seehelden unter der Regierung der Königin Elisabeth, bald vergessen, bald wieder zu Ehren gebracht

Digitized by Google

in einer Reihe von Kriegen die fast ununterbrochen von 1756 bis 1815 dauerten, erwiesen sich als unbedingt richtig: sie zeigten unerbittlich die Abhängigkeit Englands von seiner Macht zur See. Sobald diese Lehren mißachtet wurden, rächte es sich sogleich bitter; im allgemeinen aber hielt die Nation während dieser Periode fest an den Überlieferungen eines Drake und Raleigh und ging aus den Feuerproben der französischen Revolutionskriege und der Kämpfe in der Napoleonischen Zeit mit jenen Erfolgen hervor, die in ihrem ruhmreichen Abschluß mit dem Heldennamen Nelson für alle Zeiten verbunden sind.

Es folgte ein langer Friede, während dessen der Krieg zur See durch Einführung des Dampfes, des Eisen- und dann des Stahlschiffes, der gezogenen Kanone und des Panzers gewaltige Umwälzungen erfuhr. Von 1815 an riß eine Gleichgiltigkeit gegen Marinefragen ein. Kriegserfahrung, soweit sie zu Gebote stand, fand nur geringe Beachtung oder wurde falsch ausgelegt. Es war, als ob England seine große Vergangenheit vergessen hätte, und sich nur mit einer defensiven Flottenpolitik hätte begnügen wollen; man warf Geld für unnütze Befestigungen hinaus und trieb das Reich einer Gefahr entgegen, der man sich kaum bewußt war.

So war in den ersten Achtzigerjahren eine Marinelage geschaffen, die nur mit größter mehrjähriger Anstrengung wieder gebessert werden konnte und während welcher die Aufrechterhaltung des Friedens um jeden Preis eine Notwendigkeit geworden war.

Zu dieser Zeit geschah es, daß eine Bewegung, die weder das Verdienst der Regierung noch der Admiralität war, mit Erfolg einzusetzen begann. Die Presse bemächtigte sich der Flottenfrage, und erst einzeln, dann laut und vielstimmig erscholl es: „Die Wahrheit über die Marine!“ Die Lehren der Geschichte wurden erörtert und die jetzt wegen Anwachsen des Reiches und die große Abhängigkeit des Mutterlandes vom Seehandel und der Nahrungszufuhr durch Schiffe noch viel größere Wichtigkeit der Marine hervorgehoben. Die Bewegung erstarkte durch einen Bericht der drei Admirale Sir W. Dowell, Sir S. Vesey Hamilton und Sir F. Richards, der im Jahre 1888 veröffentlicht wurde und darauf hinwies, daß es gar nicht notwendig sei, auch nur einen Mann an Englands Küste zu landen, um eine schmähliche Niederlage herbeizuführen, da England nur mit seiner Flotte stehe oder falle. Die Wirkung war eine vorzügliche. Das ganze Volk begann sich für die Frage zu interessieren. Das Flottenprogramm wurde leidenschaftlich diskutiert, oft ohne ausreichendes Wissen, in aller Öffentlichkeit; aber das unmittelbare Ergebnis war der „Naval Defence Act“, der das erste große Bauprogramm ins Leben rief, um

Digitized by Google

eine Stärke zur See wieder herzustellen, die durch schuldbare Nachlässigkeit verloren gegangen war.

Die Flottenprogrammskonferenz.

Man mußte rasche Entschlüsse fassen: Über die beste Verwendung der zur Verfügung stehenden 21,000.000 £ sollte ein Admiralitätsrat, aus den erfahrensten Flaggenoffizieren bestehend, seine Vorschläge machen. Die Ergebnisse dieser Beratung wurden dem Parlament vorgelegt und ein wichtiger Grundsatz hiebei festgelegt:

Es wurde konstatiert, daß die Geschwindigkeiten, die für die neuen Schlachtschiffe entworfen waren, ausreichend seien, in Anbetracht der großen Deplacementvermehrung und Kostenerhöhung bei höheren Geschwindigkeiten; man sollte lieber mehr Schiffe mit diesen Geschwindigkeiten bauen als eines oder zwei von höheren. Dieses mit klaren Linien gezeichnete Programm wurde glatt ausgeführt und nie mehr ist eine gleiche Zahl von Schiffen (deren 70) gebaut worden, die zu ihrer Zeit so wenig Anlaß zur Kritik gaben.

Seit 1889 sind die Schiffbauprobleme viel verwickelter geworden; Zweifel und Unsicherheit haben zugenommen, während die Baukosten enorm gewachsen sind, und die Folgen von Irrtümern infolge dessen viel bedenklicher wurden. Nie hat es wohl eine Zeit gegeben in der die Anwendung wissenschaftlicher Methoden zur Klarstellung der Marinefragen so gebieterisch notwendig war als heutzutage!

Die technischen Fortschritte im Schiffsmaterial überstürzen sich; aber der Mangel an wissenschaftlichem Geist bei der Behandlung der vielen und oft sich gegenseitig behindernden Anforderungen der einzelnen Elemente, von denen der Wert des Schiffes abhängt, ist wohl schon jedem aufgefallen, der sich näher mit den Lehren der Seekriegsgeschichte befaßte.

Die unvermeidlichen Folgen sind Mißgriffe, welche nur in Friedenszeiten bemäntelt werden können, Entscheidungen, die keine kompetente, beratende Körperschaft bei freier und ungehinderter Aussprache gefällt hätte, und schließlich eine Vergeudung von Staatsgeldern.

Statt einer durch Überlegung geleiteten systematischen Entwickelung suchte man krampfhaft neue Richtungen, bekehrte sich zu früheren Typen und verließ sie wieder, als ob die Erfahrungen der Vergangenheit keinen Wert hätten. In neueren Jahren ist die Sucht, in das Extreme zu verfallen, besonders ersichtlich. Ungeheuere Änderungen wurden eingeführt, die viel zu einschneidend sind, um auf die

Digitized by Google

Meinung eines vereinzelten Admiralitätsrates hin gefaßt zu werden, und nachfolgende Versuche, sie durch eigens zu dem Zwecke erfundene Redensarten zu rechtfertigen, verstärken nur den Eindruck, daß sie nie ordentlich durchgesprochen und bedacht worden seien. Auch die flüchtigste Betrachtung der Irrgänge der Schiffbauentwickelung seit Einführung von Dampf und Stahl enthüllt mit blendender Klarheit den vollkommenen Mangel leitender Prinzipien und eine beklagenswerte Bereitschaft, Lehren anzunehmen, die auf bloßer Theorie beruhen und bekannten oder leicht festzustellenden Tatsachen widersprechen.

Durch den hoffnungslosen Zusammenbruch solcher Theorien im wirklichen Kriege ist man aber keineswegs vorsichtig geworden, und selbst, wenn sie offensichtlich versagten, wurden sie wieder aufgenommen und als neue Entdeckungen ausposaunt.

Kritiken.

Die Kritik ist nicht ausgeblieben. Immer hat es Denker gegeben, die es versuchten, unsern Blick auf die Erfahrungen zur See zurück zu lenken, und auf die Notwendigkeit, den Schiffstyp auf taktische und strategische Prinzipien allein zu stützen. Der verstorbene Admiral Colomb zeigte klar die einzig wissenschaftliche Methode zur Behandlung taktischer Probleme und in den hinterlassenen Schriften des Kontreadmirals H. J. May wird die nähere Rechtfertigung für die Aufrechterhaltung dieser Lehren gebracht, wobei man zu Ergebnissen gelangt, die wohl geeignet wären ein schwankendes Urteil zu festigen. In neueren Jahren waren die gründlichen und lichtvollen Studien des Admirals Sir R. N. Custance und die klaren Ansichten des verstorbenen Sir William White geradezu zur Führerschaft in diesen Fragen angetan.

Das wohl durchdachte Werk des französischen Schiffsleutnants René Daveluy, das im Jahre 1902 veröffentlicht wurde, scheint einigen Einfluß auf den französischen Schiffbau genommen zu haben, und seine Maximen sind im gleichen Maße auch für uns anwendbar.

Die Schlüsse, zu denen dieser und andere Schriftsteller gelangten, sind ja gewiß nicht aller Weisheit Ende; aber sie zeigen über jeden Zweifel erhaben die Richtung an, die eingeschlagen werden muß, um grobe Irrtümer in Zukunft zu vermeiden und die Schiffbauprobleme in Einklang mit den Forderungen der Vernunft und der nationalen Bedürfnisse zu bringen. Es ist wie Schiffslieutenant Daveluy feststellt: „Il faut nous défier de nous mêmes, et nous laisser guider par la raison, non par l'instinct". Für uns bedeuten diese Worte eine eindringliche

Digitized by Google

Warnung, denn die Schwierigkeiten, zu einer gesunden Entscheidung zu kommen, sind größer als jemals in irgend einem Abschnitte unserer Geschichte. Auch hat die große Bewegung der Fünfzigerjahre, indem sie die Marinefragen dem Volke zugänglicher machte, den unberatenen Instinkten der Menge neue Nahrung gegeben und aufdringliche Forderungen gezeitigt, denen die Politiker, immer bereit die Linie des gegenwärtig kleinsten Widerstandes zu wählen, oft schwer zu widerstehen vermögen.

Schon sieht man hie und da die Geneigtheit, der angeblichen Volksmeinung zu schmeicheln und bessere Ratschläge zu vernachlässigen. Nur eine energische Admiralität, die das öffentliche Vertrauen gewinnen und sich erhalten kann, indem sie ihr Programm auf den wohl durchdachten Rat der besten Köpfe in der Marine aufbaut, wird einen geraden Kurs durch die vielen Hindernisse hindurch steuern können, die den Marinefortschritt begleiten. Noch eine andere Folge unserer Art, Marinefragen zu erörtern, muß hier erwähnt werden. Die viel bemerkte Geheimniskrämerei, die 1905 begann und in Deutschland nachgeahmt wurde, wo man aber im Gegensatz zu uns zu schweigen wußte, sollte gleich abgeschafft werden, da sie für unsere gegenwärtigen Verhältnisse gar nicht paßt.

Sie hat Anlaß zu Mißverständnissen im Auslande gegeben, die uns teuer zu stehen kamen, und zu Hause auf falsche Wege geleitet, von denen wir nur mit Zeit und Überlegung zurückkommen können. Die offizielle Kiellegung des DREADNOUGHT am 2. Oktober 1905 während eine ungeheure Menge von Material einschließlich der schweren Stahlgußstücke vorher schon fertiggestellt war, ist ein schlagender Beweis undiplomatischen Vorgehens, das nur die Nationalinteressen schädigt.

Die Lehren der Geschichte.

Zur breiten Basis zurückkehrend, auf der ein Schiffbauprogramm fußen soll, muß vor allem festgestellt werden, daß die Lehren des Krieges durch Jahrhunderte eine merkwürdige Beständigkeit aufweisen. Der große Fortschritt der Treibapparate, des Schiffbaues, der Waffen, der Schutzmittel, hat nicht die so zuversichtlich erwarteten Erfolge gebracht. Im Gegenteil hat der Kampf mit den neuen Mitteln die Lehren, die man aus den Erfahrungen mit den alten hölzernen Segelschiffen zog, aufs nachdrücklichste bestätigt. Die Schlacht von Tsuschima wurde mit denselben Mitteln gewonnen wie die von Trafalgar, und die strategischen Merkmale der Seekriege, die mit diesen beiden Entscheidungsschlachten endeten, weisen viel Ähnlichkeit auf. Die Waffen beherrschen die Taktik und ändern deren Methode, aber der

Digitized by Google

herrschende taktische Gedanke ist heute genau derselbe, welcher Nelson vorschwebte.

Die Änderung in der Triebkraft beeinflußt nur die zur Positionsänderung benötigte Zeit, aber keineswegs die anzunehmenden taktischen Formationen, welche die zur wirksamen Anwendung der vorhandenen Waffen am besten geeigneten sein müssen. Von den Tagen der Armada bis zur Schlacht von Tsuschima hat sich das Geschütz als die einzige Waffe erwiesen, durch die der Sieg herbeigeführt werden kann. Es ist keine begründete Aussicht vorhanden, daß diese Bedingung in näherer Zukunft geändert werden sollte. Wir können es daher ruhig als ein im Seekriege geltendes Gesetz aufstellen, daß die Taktik, wie stets, so auch heute noch bestrebt sein muß, die größte Zahl wirksamer Geschütze auf wirksame Distanzen in der kürzesten Zeit auf den Feind zu richten. Die Dreidecker mit einer Breitseite von 52 Geschützen kamen in Nelsons Tagen dieser Idee so nahe als damals möglich. Als die wirksamen Distanzen wuchsen, konnte dieses Gesetz besser auf andere Weise als durch Konzentration der Kanonen in drei Batterien auf einem einzigen Dreidecker befolgt werden. Die nachfolgende Erhöhung der Feuergeschwindigkeit ermöglichte eine noch weitergehende Verteilung, die beträchtliche Vorteile brachte. Im Landkriege sehen wir dieselbe Entwickelung aus eben denselben Gründen; jedoch brachte die große Ausdehnung der Schlachtlinie seit den Tagen von Waterloo bis zu Mukden Schwierigkeiten mit sich. Eine Armee in einer Front von 45 Meilen kann nicht mehr durch eine schnelle Flankenbewegung einer bedrohten Einheit zu Hilfe eilen. Bei einer Flotte ist diese Schwierigkeit eine viel geringere.

Eine andere Lehre, die durch die unwiderlegbaren Seekriegserfahrungen bestätigt wird und wohl wert ist Beachtung zu finden, ist, daß Siege nur durch taktische und strategische Offensive gewonnen werden können, und daß alle Defensivabsichten verderblich und gefährlich sind. Verbesserungen des Panzers und die verstärkte Geschoßwirkung haben die von Nelson erfaßten und von Farragut festgehaltenen Lehren in keiner Weise entkräftigt. „Der beste Schutz gegen das feindliche Feuer", schrieb er „ist ein wohlgezieltes Feuer unserer eigenen Geschütze". Dieser Ausspruch umfaßt nach den Worten des Admirals A. T. Mahan eine der tiefsten militärischen Wahrheiten, die leicht ausgesprochen, aber schwer anzuwenden ist, und die man sich in unseren Tagen des Panzerschutzes immer wieder als einen Hauptgrundsatz ins Gedächtnis rufen sollte. Inwieweit, fragt der Autor, sind diese Gesetze bei unseren unstäten Schiffbaufortschritten angewendet oder verletzt worden?

Digitized by Google

II. Mißverstandene Lehren.

Wir haben also festgestellt, daß der Erfolg im Seekriege durch allgemeine Gesetze beherrscht wird, die sich mit der Vervollkommnung des Materials nicht ändern. Wären die Lehren der Kriegsgeschichte von den Admiralitätsräten als die einzigen sicheren und verläßlichen Führer für die Ausgestaltung der Flotte befolgt worden, so wären sicherlich Grundsätze entwickelt worden, welche ihrerseits die Vervollkommnung unseres Schiffbaues herbeigeführt hätten. Der Fortschritt wäre durch Stetigkeit bezeichnet und jeder Schritt vorwärts in den technischen Wissenschaften würde Konstruktionsänderungen im Einklang mit diesen Grundsätzen herbeigeführt haben. Häufige Schwankungen des Pendels wären unmöglich gewesen, außer es hätte eine neue Kriegserfahrung ganz neue Lehren gebracht, was aber erwiesenermaßen nicht der Fall war.

Die moderne Flotte datiert vom Krimkrieg her; ein unbegreifliches Mißverständnis verleitete zu Idealen, die die Meinung von Anfang an beeinflußten. Vor Kinburn brachten die Alliierten am 17. Oktober 1855 mehr als 630 Kanonen gegen 81 russische Geschütze in wirksamer Schußdistanz ins Gefecht, und fünf Minuten nachdem die Schiffe das Feuer eröffnet hatten, waren die Werke zum Schweigen gebracht. Nun wollte es der Zufall, daß drei französische Panzerschiffe mit je 24 Geschützen an der Aktion teilnahmen. Ihre Panzer waren für die russischen Geschosse undurchdringlich, worauf man unvernünftigerweise große Stücke hielt: der Verlust der Engländer betrug zwei Verwundete; die Franzosen hatten 27 Tote und Verwundete, von denen 17 zweien der Panzerschiffe angehörten. Diese Lehre erscheint wichtig. Die wirksame Schußdistanz ist seit Nelsons Zeiten gewachsen; aber wie damals erscheint eine überlegene Feuergarbe als der beste Schutz. Die Verluste an Bord der Panzerschiffe waren unverhältnismäßig groß mit Rücksicht auf ihre Geschütze, die Zahl der beteiligten Kämpfer und die Zielfläche, die sie boten.

Ungeachtet dessen wurde, wie Admiral Custance ausführt, an jenem Tage die Theorie aufgestellt, „daß eine kleine Anzahl von Kanonen hinter Panzerschutz wirksamer sei, als eine große ohne Panzer"; daß sich zu schützen wichtiger sei, als den Feind zu vernichten und daß in der Schlacht die Defensive der Offensive überlegen sei.

Monitor und Merrimac.

Diese verhängnisvolle Lehre glaubte man durch die Erfahrungen des amerikanischen Bürgerkrieges bestätigt zu sehen, der gerade das Gegenteil beweist. Bei Betrachtung der Gefechte, seien es Flotten-

Digitized by Google

kämpfe, Einzelngefechte oder Angriffe von Schiffen auf Küstenbefestigungen, muß man immer zu dem Schluß Farraguts kommen. Nicht seegehende Panzerschiffe wurden häufig angewendet. Zu Hampton Road zerstörte 1862 der MERRIMAC, der gegen die damaligen Kanonen kugelfest war, zwei armselige Segelschiffe der Föderierten und doch hatte er dabei zehn Tote und Verwundete. Im Gefechte mit dem MONITOR, der ebenfalls unverwundbar war, hatte er acht Verluste; eine Entscheidung konnte nicht herbeigeführt werden. Anderseits kämpfte WEEHAWKEN die ATLANTA im Wilmington River nieder, da WEEHAWKEN nie getroffen wurde, während ihre Kanonen auf etwa 300 *m* den 10 *cm* starken Panzer ihres Gegners durchschlagen konnten. In der Mobile Bay wurde der TENNESSE trotz seines undurchdringlichen Panzers durch das Feuer hölzerner Schiffe zum Schweigen gebracht und zur Übergabe gezwungen.

Die allgemeinen Lehren aus dem amerikanischen Kriege sind klar. Auch wenn der Panzer undurchdringlich war, konnte er nicht Sicherheit schaffen, während er zu einem unverhältnismäßig großen Opfer an Offensivkraft zwang und zu jener Zeit auch zum Aufgeben der Seeeigenschaften. Seine Hauptwirkung war, daß er die wirksamen Schußdistanzen der damaligen Kanonen herabsetzte. Zu einer Zeit, wo die Erscheinung der gebrechlichen MERRIMAC, die nicht viel besser manövrierte, als ein Holzfloß, den Kriegssekretär der Föderierten zu dem Ausspruch veranlaßte, daß sie den ganzen Charakter des Krieges ändern würde, indem sie ein Schiff nach dem andern zerstören, alle Küstenstädte unter Kontribution setzen würde usw., ist das Gefühl der Erleichterung wohl zu verstehen, welches der überlegenere, weil handlichere MONITOR hervorrief. Ericsson verdiente wohl seinen Triumph. Vom technischen Standpunkte aus war der in 100 Tagen fertiggestellte MONITOR ein durchschlagender Erfolg, aber wenn kühles Urteil bei diesem Bau gewesen wäre, hätte man nicht irregehen können.

In den Vereinigten Staaten wurde, obwohl der MONITOR in einem Sturm bei Kap Hatteras gesunken war, gleich die PASSAIC-Klasse, seeuntüchtige Schiffe mit etwa 30 *cm* Panzer und dem Deck nur 0·6 *m* über Wasser, gebaut.

Später wurden 28 sogenannte flachgehende Monitore mit einem Kostenaufwande von 2,800.000 £ hergestellt, die sich sogar für die Flußfahrt als verfehlt erwiesen. In der Parlamentsdebatte über diese Schiffe wurde festgestellt:

Frage: Sind sie nicht so gebaut, daß sie nicht einmal ihre Kanonen tragen können?

Antwort: Alle mit Ausnahme eines einzigen, soviel bekannt.

Digitized by Google

Frage: Sind irgend einige davon als Seeschiffe verwendbar?
Antwort: Keine Spur, kaum als Altmaterial.

Dasselbe könnte von vielen englischen Schiffen gesagt werden, die ohne Rücksicht auf die Lehren des Krieges gebaut wurden. Sogar noch im Jahre 1898 wurden die Operationen des Admirals Sampson durch Einschub von vier Monitoren behindert.

Ein wichtiges Ergebnis ist aus dem amerikanischen Bürgerkriege abzuleiten. Das Turmsystem, unabhängig von Ericsson und Captain Cowper Coles erfunden, wurde ein leitender Gedanke im Schiffbau, u. zw. aus dem Grunde, weil es die Defensivschule beförderte und zu gleicher Zeit mit seinem Rundfeuer die Offensive ermöglichte. 1866 kam der Miantonomah, der bei einer auch nur etwas bewegten See schwerlich hätte ein Gefecht führen können, über den Atlantik und machte einen tiefen Eindruck. „*Times*" schrieb, daß die britische Flotte zur Ohnmacht verurteilt sei und daß die meisten Schiffe Englands nun wertlos geworden seien.

Die Schlacht von Lissa.

In dem kurzen Seekriege von 1866 warf sich die italienische Flotte in nutzlosen Angriffen auf Küstenbefestigungen und wurde dann von einer Eskadre besiegt, die an Zahl der Panzerschiffe und Bestückung viel schwächer war.

Hätte eine Kommission von Seeoffizieren diese Aktion studiert, so wäre sie sicherlich zu ganz bestimmten Schlüssen gekommen. Admiral Tegetthoff hatte wegen der Unterlegenheit seiner Geschütze und Panzer sich entschlossen, die Ramme als Hauptwaffe zu gebrauchen. Darnach war seine Taktik eingerichtet und seine Annäherungsformation gab wenig Gelegenheit zum Gebrauche der Kanonen. Er hatte einen festen Plan, sein Gegner aber hatte keinen und wurde in ziemlicher Unordnung überrascht. Nichtsdestoweniger wurde von den zwei italienischen Panzerschiffen, die zum Sinken gebracht wurden, nur eines, der Re d'Italia gerammt, u. zw. erst nach zwei erfolglosen Versuchen und in einem Augenblicke, wo er hilf- und steuerlos war.

Das andere Panzerschiff, der Palestro, wurde durch Geschützfeuer zum Sinken gebracht, zweifellos nur aus dem Grunde, weil seine eigene Bestückung von nur fünf Geschützen zur Verteidigung zu schwach war. Außerdem rammten in der Verwirrung die italienischen Schiffe sich gegenseitig und um die Ironie des Schicksals in dieser Schlacht auf die Spitze zu treiben, richtete das einzige Schiff, das eigens für Rammzwecke konstruiert war, das gepanzerte Rammturmschiff Affondatore, auf dessen Einreihung in die Flotte Admiral Persano ganz

Digitized by Google

besonders große Stücke hielt, gar nichts aus. Alle diese und andere wichtige Lehren, welche den Schiffbau hätten beeinflussen können, würden bei einer systematischen wissenschaftlichen Untersuchung zur Geltung gekommen sein. Da eine solche Untersuchung nie angestellt wurde, war die einzige Folgerung aus der lehrreichen Schlacht von Lissa, daß man die Meinung des Volkes und der Fachleute irreführte und mit großen Kosten zum Bau zahlreicher Schiffe schritt, die den wirklichen Bedürfnissen zur See nicht entsprachen, aber zum Glück für uns nie eine Feuerprobe auszuhalten hatten. Die Kommission, die im Jahre 1871 eingesetzt wurde, um über den Verlust des gekenterten CAPTAIN und den Sicherheitsgrad des MONARCH Untersuchungen anzustellen, und die aus sechs Seeoffizieren und zehn anderen Mitgliedern zusammengesetzt war, gründete ihre Schlüsse auf die folgende absonderliche Annahme: „Wenn man bedenkt, daß der Bugangriff nach der allgemeinen Ansicht der Zukunftsangriff in der Schlacht sein wird . . . . " etc. Dieser Annahme widersprachen alle bis dahin gemachten Kriegserfahrungen. Die einzige Unterstützung für diese Ansicht war die Taktik der griechischen Galeeren, die auch, wie Admiral Custance gezeigt hat, aufgegeben wurde, sobald die Perser ihre Manövereigenschaften verbessert hatten.

Die Ramme, die für viele Jahre die Schiffstypen verdorben und die Konstruktion des verpfuschten POLYPHEMUS verschuldet hatte, war überlebt, sobald man sich systematisch mit ihrer Brauchbarkeit zu beschäftigen anfing; aber die damit verbundenen Trugschlüsse bestehen heute noch.

Die verderbliche Theorie vom vernichtenden Einzelschusse aus schweren Geschützen, die Verletzung des Farragut schen Grundsatzes, daß die Entfaltung eines wohlgezielten Geschützfeuers der beste Schutz und folglich eine durch Panzerung erreichte Defensive von Übel sei, verwirrte noch immer das Urteil und leitete den Schiffbau auf falsche Wege.

Wettstreit zwischen Geschütz und Panzer.

Der Wettstreit zwischen Panzer und Artillerie währt schon viele Jahre und führte zu großen Fortschritten bei beiden; der Schluß war, daß es möglich wurde, auf beträchtliche Schußdistanzen jeden Schutz zu durchschlagen, den ein Schiff, ausgenommen an einzelnen kleinen Stellen, zu tragen imstande war. Die erhöhte Durchschlagskraft der Geschosse, die der Einführung der gezogenen Kanonen folgte, gab zu Befürchtungen Anlaß, die keine Kriegserfahrung, von Sebastopol bis Tsuschima, wo hochexplosive Stoffe angewendet wurden, recht-

Digitized by Google

fertigt. Aber aus dieser Erfahrung können einige klare Lehren gezogen werden. Ein Panzer, der die Geschosse auf die entscheidenden Distanzen nicht abzuweisen vermag, erwies sich als gefährlich im Gefechte, abgesehen von dem Ausfall an Artilleriekraft, den er verschuldet. Andererseits ist der Panzer erwiesenermaßen nicht imstande, ein Schiff gegen übermächtiges Geschützfeuer zu schützen. Bei Tsuschima wurde Orel niedergekämpft und hatte 50 Tote und viele Verwundete, ohne daß sein Panzer durchschossen worden wäre, ferner zeigen alle Erfahrungen des russisch-japanischen Krieges, daß man eine ganz unerwartet große Zahl von hochexplosiven Geschossen braucht, um ein Schiff außer Gefecht zu setzen.

Bei Santiago feuerten sechs amerikanische Schiffe 8060 Geschosse aus 103 Kanonen auf vier spanische Kreuzer, die ans Land getrieben wurden. Sie wurden, praktisch genommen, gar nicht wiederbekämpft und ihr Feuer glich eher einem Scheibenschießen unter Friedensbedingungen. Die acht schwersten Geschütze (33 *cm*) feuerten 47 Runden und erzielten keine Treffer. Die sechs 30 *cm* hatten in 39 Gängen 2 Treffer, die kleineren Geschütze aber 121. Die Einzelschußtheorie erwies sich eben, wie bei allen anderen Gelegenheiten, als schlecht. Auch über die Wirksamkeit des Panzers als Splitterschutz bei den Kanonen konnte man bei dieser Gelegenheit Erfahrungen sammeln. Noch viel mehr Kriegserfahrungen könnten angeführt werden; doch genug, es sollte nur gezeigt werden, daß Material vorhanden sei, um leitende Grundsätze über den Nutzen der Panzerung zu gewinnen, die den Schiffbau so stark beeinflußt hat.

Jedermann, der die Anwendung des Panzers in unserer Marine seit den Tagen des Warrior verfolgt, muß der gänzliche Mangel irgend eines leitenden Prinzipes dabei auffallen und der reine Eigensinn, der hier waltet; das französische Panzerschiff Gloire, der Zeitgenosse des englischen Warrior, hatte einen vollständigen Gürtelpanzer und in dieser Beziehung waren die Franzosen immer konsequent. Unsere Panzerung wurde einmal länger, einmal kürzer, breiter und schmäler, dicker und dünner, kletterte an den Schiffen mit merkwürdiger Behendigkeit auf und ab und reichte bald höher hinauf, bald tiefer herab.

Unbeständigkeit im Typ.

Aller englischen Flottentradition entgegen figurierten Küstenverteidigungspanzerschiffe und Panzerkanonenboote, die selbst für die Flußverteidigung einer Binnenmacht nur von zweifelhaftem Nutzen gewesen wären, längere Zeit in der englischen Flottenliste. Jedes Pfund und jeder Mann, der für sie verwendet wurde, bedeutete einen Verlust

Digitized by Google

für die Schlachtflotte, der ganz allein der Vernachlässigung des Seekriegsstudiums zuzuschreiben ist.

Unterdessen folgte die Entwickelung des Panzerschiffes eine Zeit lang zwei bestimmten Linien mit merkwürdigem Ergebnis. Die Breitseitklasse, unmittelbar von den Holzschiffen abgeleitet, erreichte ihren Höhepunkt und endete mit der ALEXANDRA, die im Jahre 1873 vom Stapel lief. Das kleine Stück Seitenpanzer des WARRIOR wuchs bei HEKTOR und VALIANT und wurde bei ACHILLES ein vollständiger Gürtel. Die Pläne des HERCULES zeigten, daß der Schutz der Wasserlinie als wichtiger betrachtet wurde wie der der Geschütze; diese Eigentümlichkeit wiederholt sich bei ALEXANDRA und TEMERAIRE und wurde dann aufgegeben. Mit dem Breitseittyp hielt das Turmschiff gleichen Schritt; vom hölzernen ROYAL SOVEREIGN, dessen Pläne im Jahre 1860 entworfen wurden, bis zu den sechs Schiffen der ADMIRAL-Klasse, die 1882 83 zu bauen begonnen wurden, ist der Mangel an klarem Denken auf jeder der Stufen erkenntlich. Das Einturmschiff, das sich auf die Theorie vom Einzelschuß gründete, begann bescheiden mit dem HOTSPUR (4000 *t*) im Jahre 1864 und erreichte den Gipfel der Unwissenheit bei VICTORIA und SANSPAREIL (10.470 *t*) im Jahre 1885. Die zwei 110 *t* Geschütze des letzteren waren schwer gepanzert (46 *cm*) und das darauf verwendete Gewicht bedingte eine bedeutende Verminderung des Panzerschutzes, welchen man früher als Lebensbedingung betrachtet hatte. Die beiden Schiffe waren in der Tat schlechte Plattformen, die zwei Monstregeschütze trugen, aber sie entsprachen der Einzelschußtheorie. Dieselbe Idee beherrschte zweifellos die Konstruktion des einem italienischen Entwurf entlehnten INFLEXIBLE. Der Tonnengehalt war bis zu 11.800 *t* gesteigert, der Seitenpanzer schrumpfte auf ein Drittel der Länge zusammen und nur die sichere Deckung, hinter der die vier 40 *cm* aufgestellt waren, war das Ideal, das den Leuten vorschwebte. Der INFLEXIBLE war zu seiner Zeit die vollendetste Verwirklichung des Großkanonenschiffes. Der frühere DREADNOUGHT zeigte eine ganz andere Auffassung über die Verwendung des Panzers und seine Kanonen waren relativ schwach. Das Großkaliberschiff wurde nachher wieder erfunden und als etwas ganz neues ausgegeben. „Wenn", schrieb Admiral Custance, „es das Bestreben im Kampfe ist, schnell auf entscheidende Distanzen zu gelangen und dann ein überlegenes Geschützfeuer zu entwickeln, dann ist der vorherrschende Zug bei all diesen Schiffseinheiten bis zum COLLINGWOOD ihre militärische Schwäche. Wie konnte man mit so schwacher Armierung hoffen, die feindlichen Geschütze zum Schweigen zu bringen?"

Man kann schwerlich einwenden, „daß dies nicht das Ziel der Schlacht sei". Man suchte jedoch dieses Ziel durch Anwendung weniger,

Digitized by Google

aber besonders starker Geschütze zu erreichen und die Kriegserfahrung hat gezeigt, daß dies unzulänglich ist und zu Enttäuschungen führt. Es ist unmöglich zu glauben, daß solche Schiffe, auf die kurz vorher angespielt wurde, je gebaut worden wären, wenn die verfügbaren Quellen wissenschaftlich erforscht worden wären und man dem Ideal der Defensive nicht erlaubt hätte, so feste Wurzeln zu schlagen.

Von der ADMIRAL-Klasse bis zum LORD NELSON und AGAMEMNON, der im Jahre 1906 vom Stapel lief, ging die Entwickelung des Schlachtschiffes verhältnismäßig glatt vor sich. Die Gürtelpanzer wurden wieder verlängert und waren durchgehend bei den CANOPUS- und KING EDWARD-Klassen.

Panzerdecke, welche bei NILE und TRAFALGAR eingeführt worden waren, wurden auf spätere Bauten übertragen. Es ist interessant, zu beachten, daß ein größerer und ein kleinerer Schlachtschifftyp zugleich gebaut wurden; der letztere endete mit DUNCAN von 14.000 *t*, der ein Jahr nach dem FORMIDABLE von 15.000 *t* zu Wasser kam. Die Kaliberhöhung der Beibatterien fällt in diese Periode und zeigt eine willkommene Rückkehr zu einem auf Vernunft und Erfahrung aufgebauten Prinzip. Große Fortschritte wurden in der Wirkung und Bedienung der 30 *cm* gemacht. Die 34 *cm* Geschütze der ROYAL SOVEREIGN-Klasse und der noch größeren früheren Schiffe wurden auf Typ MAJESTIC, KING EDWARD VII. und LORD NELSON nicht übernommen. Der unheilvolle Bann der Einzelschußtheorie schien gebrochen, aber eine heftige Reaktion setzte baldigst ein.

III. Der DREADNOUGHT-Typ.

Eine andere Erscheinung, die die Einzelschußtheorie zeitigte, verdient erwähnt zu werden. Die Erfindung des Whitehead-Torpedos schien einen neuen Weg zu zeigen, um jedes Kriegsschiff mit kleinen Kosten durch einen genial erdachten Mechanismus zu zerstören. Die Idee war verlockend, besonders für die kleineren Marinen. Zahlreiche Torpedoboote erschienen rasch auf dem Plan und es wurde verkündet, die Tage der Schlachtschiffe seien gezählt oder zum wenigsten könnten sich in engen Gewässern wie der Kanal Schlachtflotten nicht mehr blicken lassen.

Man war gezwungen, mit diesem Torpedo, der jahrelang eine höchst unverläßliche Waffe war, die sorgfältigsten Versuche anzustellen und zu ergründen, was man eigentlich von ihm für Leistungen erwarten könnte. Sorgfältige Studien hätten gezeigt, wie es sich mit der Zeit auch herausstellte, daß das Torpedoboot für unsere Bedürfnisse nicht paßte, daß es aber nicht übersehen werden könnte und somit der einzig

Digitized by Google

richtige Vorgang der war, es anzugreifen. Dieses Programm drang endlich durch, nachdem große Summen von Leuten ausgegeben und gefordert worden waren, die ungünstige arithmetische Vergleiche zwischen den französischen und englischen Torpedobooten gemacht hatten. Ganz besonders unvernünftig war es, für Zweiterklasseboote so viel zu vergeuden. Die Erwiderung auf das Torpedoboot war die Schnellfeuerkanone und das Torpedokanonenboot, das vom schnelleren Zerstörer überholt wurde, der, aus seiner ursprünglichen Rolle gefallen, eine Torpedobewaffnung annahm und sich im russisch-japanischen Krieg gar nicht bewährte, obwohl von jungen japanischen Offizieren mit musterhafter Schneidigkeit geführt. In der Entwickelung vom kleinen Boote bis zum 1000 *t* Zerstörer gewann die Torpedowaffe an Schnelligkeit und Seetüchtigkeit, verlor aber die Vorteile, die kleine Zielfläche und die Unsichtbarkeit, die ursprünglich als ihre speziellen Eigenschaften betrachtet wurden. In einem Schiff die Mittel zum Angriff auf Torpedofahrzeuge mit dem Gebrauch des Torpedos selbst zu vereinen, ist eine höchst zweifelhafte Sache. Der neue leichte Kreuzer kann vielleicht die Zerstörer für den ersteren Zweck übertreffen und die verbesserten Seeigenschaften würden mit den Lehren des Krieges im Einklang stehen. Die Kriegserfolge des Whitehead-Torpedos haben die Erwartungen, die man in ihn setzte, vollkommen enttäuscht. Er ist in Treffverläßlichkeit und Distanz bedeutend verbessert worden, aber die Nachteile seiner Verwendung auf Oberwasserbooten haben zur Entwickelung des Unterseebootes beigetragen, welches nun dieselbe Leistung vollbringen soll wie das Torpedoboot und sich vielleicht bis zu einem großen Tonnengehalt entwickeln wird. Viele Anhaltspunkte gibt es, um den Gebrauch der Unterseeboote zu studieren; die ganze Sache verlangt genaue Untersuchung, in der die Ansichten der Torpedoexperten auf ihren Wert eingeschätzt werden müssen.

Falsche Lehren.

Die Verwendung von Torpedos an Bord der Schlachtschiffe und Kreuzer ist durch keinerlei Kriegserfahrung berechtigt und ist scheinbar nur der Einzelschußtheorie zu verdanken, die nur auf die Wirkung allerschwerster Kanonen rechnet. Es ist offensichtlich besser, ein feindliches Schiff zu nehmen, als es zum Sinken zu bringen; daß aber eine überlegene Feuerdichtigkeit jedes Schiff außer Gefecht setzen kann, ist mehr als reichlich erwiesen. Ob die Verbesserung am Torpedo ihn auf die heutzutage entscheidenden Distanzen verwendbar machen wird, müßte sorgfältig untersucht werden; jedenfalls aber ist es unverzeihlich, daß er in früheren Jahren als ein Teil der Bewaffnung von Schlachtschiffen und Kreuzern eine Rolle spielte. Das Auftauchen der letzten

Digitized by Google

DREADNOUGHTS und INVINCIBLES bewirkte eine gewaltige Änderung in den Marineansichten, im Entwurf der Schiffstypen und in der Nationalpolitik. Diese Wandlung scheint auf eine politische Berechnung basiert gewesen zu sein, die gründlich fehlschlug. Anstatt daß die Menschheit verblüfft gewesen wäre, wie man erwartete, war das Ergebnis eine gewaltige Anspornung für den fremden Wettbewerb und zu gleicher Zeit eine Entwertung unserer eigenen Flotte in unseren eigenen Augen mit der notwendigen Folge einer ungeheuren Vermehrung der Ausgaben.

Die Änderungen bestanden in:

1.) einer plötzlichen großen Geschwindigkeitserhöhung;

2.) in einer Armierung von zehn 30 *cm* statt vier auf Schlachtschiffen und acht 30 *cm* statt vier 23 *cm* auf den Kreuzern;

3.) der Auflassung der Beigeschütze;

4.) einer neuen Verteilung des Panzers.

Das Pendel hat also sozusagen zurückgeschwungen zum ungeheuer übertriebenen Eingroßkaliberschiff INFLEXIBLE.

Sir William White charakterisierte kurz vor seinem Tode das Wesen dieser Änderung: „In 42 Jahren, vom WARRIOR bis zum KING EDWARD, hatte die Länge der Schlachtschiffe um 14 *m* zugenommen und das Deplacement um 8300 *t*. Mit einemmal wurde die Länge plötzlich um 20 *m* erhöht und das Deplacement um 4700 *t*."

Es ist höchst unwahrscheinlich, daß irgend ein Komitee, das aus Admiralen mit reichlicher Seefahrung und gründlichen Berufskenntnissen bestände, diese neuen Entwürfe angenommen hätte, ebenso ist es gleich unwahrscheinlich, daß eine Regierung nach reiflicher Erwägung der Frage diesen politischen Rechenfehler begangen hätte, der die Landesfinanzen schwer betroffen hat.

Das Schlachtschiff mit lauter großen Geschützen.

Die Verteilung der Geschütze auf den DREADNOUGHTS war eine schon in der französischen Marine lang angewendete und dann klugerweise aufgegebene. Die Rückkehr zu einer Anordnung, die sich nicht bewährt hatte, wurde öfters damit erklärt, „daß es hiedurch in der Macht eines Feindes liege, seinen Gegner zum Gefecht zu zwingen, wenn er einem Entscheidungskampfe ausweichen wolle". Auf ähnliche Weise wurde die plötzliche Erhöhung der Geschwindigkeit so begründet, daß „sie es ermögliche, die Gefechtsdistanz zu wählen". Dies sind sehr bestreitbare taktische Ansichten, und nichts als eine Reihe sorgfältiger Versuche, welche leicht auszuführen wären, könnte ihre Annahme rechtfertigen. Könnte man voraussetzen, daß der DREADNOUGHT das Ergebnis sorgfältiger Studien wäre, und nicht das unglückselige

Digitized by Google

Produkt eines Größenwahns, und hätten wir also endlich klare Richtlinien, dann hätten offenbar die nachfolgenden Schiffe Beständigkeit in der Zeichnung gezeigt. Dies war nicht der Fall. Die späteren Schiffe wurden Super-Dreadnoughts genannt, um damit einen größeren Eindruck zu machen; aber sie begannen schnell von dem Typ abzuweichen, der alle früheren Schlachtschiffe als veraltet hinstellte. Die Geschwindigkeit von 21 Knoten wurde beibehalten. Die wieder eingeführte Anordnung der Geschütze, von der man sich besondere Vorteile verheißen hatte, wurde auf den Schiffen der Neptune-Klasse in die schachbrettförmige Aufstellung umgeändert, die auch schon einmal in Mißkredit geraten war und kehrte bei den Orion wieder zu der in der Kielrichtung zurück, an die die englische Marine lange gewöhnt gewesen war. Die abgeschaffte Nebenarmierung, welche die Deutschen, obwohl sie der Dreadnought-Mode folgend die Tonnengehalte von 13.200 auf 18.100 *t* erhöhten, weise beibehielten, wurde wieder eingeführt. Die Unstetigkeit bei den Post-Dreadnoughts ist bemerkenswert. Die große Länge ungeschützter Wasserlinie bei den Inflexible- und Admiral-Klassen gab zu scharfer Kritik Anlaß. Die „weichen Enden" einiger Pre-Dreadnoughts wurden verurteilt und die King-Edward-VII.- und Lord-Nelson-Typen bekamen einen vollständigen Gürtelpanzer. Bei dem Bau des Dreadnought wurde besonders auf den Schutz des Buges und Heckes hingewiesen, dieser Schutz wurde auch bei den Neptunes beibehalten und sogar erhöht, und fiel dann bei den Orions wieder aus. Innenpanzer wurden beim Dreadnought nur spärlich angewendet, wurden dann reichlich gebraucht und später wieder ganz aufgegeben. Es soll hier nicht behauptet werden, daß die eine Methode richtig und die andere falsch war, wohl aber beweist die erstaunliche Unbeständigkeit sogar seit dem Entwurf des Dreadnought, daß nach wie vor keine auf Kriegserfahrung gestützten Grundsätze vorlagen.

Ein anderer Wechsel muß bemerkt werden. Bei den Dreadnoughts wurde das 30 *cm* Geschütz beibehalten und seine Wirkung wurde neuerlich erhöht. Die Orions führen 34·3 *cm* und ein weiterer Sprung bis zu den 38 *cm* ist bevorstehend. Keine Kriegserfahrung rechtfertigt diese Rückkehr zu den großen Kalibern, die bereits versucht und nach reiflichem Überlegen wieder aufgegeben wurden. Auch keine neuerliche Verbesserung der Panzer hat stattgefunden, die dies erklärlich machen würde.

Sorgfältige Untersuchungen würden gewiß nicht zu dieser Maßregel geführt haben, die erhöhte Kosten, Verkürzung der Lebensdauer des Geschützes und die damit zusammenhängenden Verwickelungen mit sich bringen.

Digitized by Google

Kreuzer und Scouts.

Die Entwickelungsgeschichte der englischen Kreuzer liefert zahlreiche Beweise von der Unbeständigkeit der Ansichten bei deren Bau, die lediglich dem Mangel an klaren Ideen über das, was man braucht, entsprang.

Eine Scout-Klasse tauchte plötzlich auf, von der rasch erkannt wurde, daß sie für den Nachrichtendienst gar nicht geeignet sei und die man anders beschäftigen mußte. Gepanzerte und geschützte Kreuzer waren in besondere Klassen eingeteilt worden, die in MINOTAUR und CHALLENGER ihren Höhepunkt erreichten. Der Bau geschützter Kreuzer wurde plötzlich eingestellt und das sofortige Aufgeben einer Schiffsklasse, bevor noch ihre Nutzperiode abgelaufen war, führte zu einem ernsten Mangel an Fahrzeugen, die England im Krieg bitterlich notwendig gebraucht hätte. Das Pendel hat wieder zurückgeschwungen und der Ausfall wird zweifellos wieder gut gemacht werden.

Bei den Panzerkreuzern ist es wirklich schwer, eine andere Richtung festzustellen, als unvernünftigen Größenwahn, wenn man vom MINOTAUR mit 14.600 *t* und etwa 23 Knoten Fahrt zu einem INVINCIBLE von 17.250 *t* und 26 Knoten Fahrt und gar zu einem LION von 27.000 *t* und über 28 Knoten mit einem Sprung übergeht. Die taktische Verwendung dieser Kolosse kann nicht erwogen worden sein; als man darauf kam, daß sie eigentlich teuere Schlachtschiffe mit unverhältnismäßig großer Geschwindigkeit, aber schwachem Schutz seien, nannte man sie „Schlachtkreuzer“ (battle cruisers); über die Art ihrer Verwendung aber wurde keine Erklärung gegeben. Sollen sie in der Schlachtlinie sein, so müssen notwendig sie oder die Schlachtschiffe unrichtig gezeichnet worden sein, jedenfalls aber bedarf es einer Rechtfertigung der großen Opfer, die man brachte, um eine übertriebene Geschwindigkeit zu erreichen; diese Rechtfertigung ist bis jetzt noch nicht erbracht worden. Es ist aber jetzt wahrscheinlich, daß dieser Typ aufgegeben werden wird. Unglücklicherweise ist England das DREADNOUGHT-Programm aufgedrängt worden, bevor die Entscheidungsschlacht von Tsuschima stattgefunden hatte. Man kann ruhig sagen, daß die Lehren des russisch-japanischen Krieges, die von ungeheurem praktischen Wert sind, mit diesem Programm in sehr wichtigen Dingen in Widerspruch stehen. In den sorgfältigen und lehrreichen Studien dieses Seekrieges, die Admiral Custance machte, kann man Lehren von höchster Wichtigkeit für die britische Flotte finden.

Zu lösende Probleme.

Der gegenwärtige Board of Admiralty hat eine Erbschaft voller Schwierigkeiten angetreten, für die er nicht verantwortlich ist. Mannigfach

Digitized by Google

sind die Probleme und Ungewißheiten. Luftschiffe scheinen nicht geeignet, ein starkes Element der Seemacht zu werden, aber deren Wirkungsgrad muß dennoch sorgfältig studiert werden; Hydroplane hingegen versprechen im Offensivseekrieg wertvoll zu werden und werden zweifellos eine fortwährende Entwickelung erfahren. Die Ölfrage ist verwickelt und von äußerster Wichtigkeit. Man darf erwarten, daß die Royal Commission, die gegenwärtig ihre Sitzungen hält (15. Oktober 1913 geschrieben) einen erschöpfenden Bericht erstatten und dann Material zur Beurteilung vorhanden sein wird. Die Vorteile der Ölheizung für Kriegsschiffe sind zweifellos; aber wir besitzen im Herzen des Reiches einen überquellenden Vorrat der besten Heizkohle der Welt und die gegenwärtigen Ölquellen sind beschränkt und unentwickelt.

Bevor wir unsere Schlachtflotte zu einer Veränderung zwingen, die, weil organisch, unwiderruflich ist, muß erst erwiesen sein, daß ein reichlicher Jahresvorrat an Öl mit absoluter Sicherheit gewährleistet, daß eine ungeheure Reserve für den Kriegsfall geschaffen und immer aufrecht erhalten werden kann und daß die Vorteile die gewaltigen Mehrkosten rechtfertigen.

Inzwischen macht es das große Anwachsen unserer Flottenauslagen, die wir wenigstens zum Teile unserer eigenen Unklugheit verdanken, zu einer Lebensnotwendigkeit, daß Irrtümer, welche eine Veränderung der Gefechtskraft herbeiführen, auf jenes kleinste Maß beschränkt werden sollten, für die Vernunft und Voraussicht bürgen können.

Wie die drei vortrefflichen Admirale im Jahre 1888 erklärten, ist es eben „die Flotte, mit der wir stehen oder fallen" und mit Rücksicht auf die großen Lasten, die die Nation heute zu tragen hat, kann man dem Marinefortschritt nicht genug Sorgfalt zuwenden. Die Erfahrungen der Vergangenheit zeigen deutlich, daß man den wechselnden Admiralty Boards, in welchen das Zivilelement das überwiegende sein dürfte, nicht zumuten darf, allein, ohne Unterstützung, jeden neuen Schritt zuerst an erprobten Tatsachen zu untersuchen, den unheilvollen Einfluß unbewiesener Theorien zu bannen und den verlockenden Defensivgedanken der gebieterischen Notwendigkeit der Vorbereitung zum Offensivkrieg unterzuordnen.

So viel kann von Staatsangestellten nicht verlangt werden, die mit den täglichen laufenden Geschäften überbürdet sind, die ständig wachsen.

Soweit sich dies beurteilen läßt, treiben wir gegenwärtig einer Richtung zu, die uns bald Schlachtschiffe von 40.000 *t* bescheren wird, die über 4,000.000 £ kosten werden. Gleichzeitig sind Anzeichen dafür

Digitized by Google

da, daß es mit Rücksicht auf die Entwickelung der Unterseeboote für diese Ungeheuer nicht ratsam wäre, die Nordsee zu befahren.

Wenn die Unterseeboote auch nur einen Teil von dem halten, was sie versprechen, kann der Bau übertrieben großer Schlachtschiffe nicht mehr aufrechterhalten werden. „Nur überlegene Zahl kann vernichten", sagte Nelson; die großen Distanzen von heute ermöglichen die Verteilung der Wehrkraft auf Schiffe von mäßiger Größe, wobei der Verlust von einem oder zwei derselben nicht so einschneidende Veränderungen der Flottenstärke hervorruft, als der Verlust eines Hyper-Super-Dreadnoughts.

Das ist ein Punkt, der durch solche Seeoffiziere von Erfahrung sorgfältig studiert werden sollte, die demselben ungeteilte Aufmerksamkeit zu schenken vermögen.

Da das Unterseeboot ersichtlich nicht durch Unterseeboote bekämpft werden kann, müssen wir eben trachten, es anzugreifen, so wie wir es mit dem nun veralteten Torpedoboote machten. Möglicherweise wird das Luftzeug und der leichte Kreuzer oder verbesserte Zerstörer da etwas ausrichten, auch hier ist Studium dringend notwendig, damit die unvermeidliche, der Unterseebootswirksamkeit gezogene Grenze vollständig erfaßt wird; und da die Sicherheit des Unterseebootes sich nur auf die erhöhte Schwierigkeit gründet, seine eigene Waffe gegen dasselbe anzuwenden, muß es solche Grenzen, besonders auf hoher See, geben.

Die Panzerfrage muß auch auf Grund der verfügbaren Kriegserfahrung sorgfältig erwogen werden. „Die gegenwärtige Ansicht ist, daß man die Schiffe mit einer kleinen Zahl von an Größe immer wachsenden Kanonen bestücken müsse und einen an Dicke und Gewicht immer zunehmenden Panzer braucht. Ist dieser Grundsatz in Übereinstimmung mit den Lehren des russisch-japanischen Krieges oder nicht? Eine gerade Antwort ist offenbar möglich. Die Vorteile der Geschwindigkeit einer Flottenaktion stützen sich vollkommen auf sorgfältige Versuche und der nötige Grad der Überlegenheit kann genau bestimmt werden.

Ein Baukomitee.

Eine wissenschaftliche Analyse der relativen Stärke zweier so verschiedener Schiffe wie der Dreadnought und King Edward VII., wobei die größere Zielfläche des ersteren in Rechnung zu ziehen ist, kann auf Grund von Scheibenschießversuchen angestellt werden und man kann hiebei zu einem Begriff von der relativen Trefferzahl in einer gegebenen Zeit gelangen, wobei die viel geringere Stabilität der Geschützplattform des letzteren geziemend zu berücksichtigen wäre.

Digitized by Google

Die gegenwärtigen Ideen über die Gefechtskraft eines Schiffes sind sichtlich verschwommen und die Wichtigkeit der Feuerdichte, die sich bei Tsuschima schlagend gezeigt hat, wurde unbeachtet gelassen. Nichtsdestoweniger muß es klar sein, daß auf Distanzen, auf welche alle Kanonen zweier Schiffe wirklich Schaden tun können, dasjenige Schiff, das die größte Zahl von Anfangstreffern erzielt, unerbittlich das gegnerische Feuer vermindern und daher nicht nur sich selbst auf die wirksamste Weise schützen, sondern auch sehr schnell entscheidende Überlegenheit erringen wird. Das Allerwichtigste an dem allen ist aber, daß die Debatte über solche Fragen wie die hier aufgeworfenen, mit endgültig feststehenden taktischen Ideen Hand in Hand gehen sollte, durch die die Ramme und der Einzelschuß schon in der Wiege vernichtet worden wären. Wenn diese Fragen einem tüchtigen Komitee von wohlausgebildeten Seeoffizieren, mit einem Staatsmann von Erfahrung als Präsidenten, auf Basis der Vernunft und bekannter Tatsachen vorgelegt worden wäre, muß man wohl als sicher annehmen, daß die Admiralität willkommenen Gewinn und die notwendige Unterstützung daraus gezogen hätte, und daß neues Licht scheinen würde, wo jetzt Nebel herrscht.

Die Untersuchungen und die Ergebnisse bei einem Komitee müßten natürlich vertraulich sein; aber eine allgemein gehaltene Nachricht über die erlangten Ergebnisse, wie solche, die im Zusammenhang mit dem Naval Defence Act standen, würde dem Volk Vertrauen einflößen und das Ansehen der Admiralität stärken.

Schließlich muß erinnert werden, daß man gegenwärtig bestrebt ist, alle Gedanken auf die technische Seite des Materiales zu konzentrieren. Unser Ausbildungssystem bringt Spezialisten jeder Art hervor, aber es leitet nicht die besten Köpfe unter der Jugend unseres Vaterlandes zum Studium solcher Dinge an, wie sie in diesem Artikel behandelt wurden. Genau bestimmte taktische Ideen, wie sie nur die Erfahrung zur See geben kann, sind eine Lebensnotwendigkeit, denn die technische Überlegenheit allein kann keine schlecht geführte Flotte vor einer völligen Niederlage retten.

Die großen Lehren des Krieges haben sich mit den Fortschritten der Technik nicht geändert und aus ihnen allein kann nur die Eingebung kommen, die zum Siege führt, wenn Englands Flotte ins Feuer geht.

* * *

Digitized by Google

Zuschrift des Admirals Sir Cyprian A. G. Bridge an den Herausgeber der „*Times*".

Ich habe viele Jahre aufmerksam die Erörterungen über maritime Angelegenheiten in der „*Times*" verfolgt und erlaube mir, Sie zu der Herausgabe der Artikel über „Warship Design" zu beglückwünschen. Nicht einmal in der „*Times*" sind je diese wirklich wichtigen Fragen mit größerem Nachdruck, größerer Klarheit oder in einer faßlicheren Darstellung der Prinzipien behandelt worden, als in diesen gediegenen Aufsätzen. Niemand, der sie mit der gehörigen Sorgfalt liest, kann daran zweifeln, daß das von manchen schon auf den ersten Blick als unvermeidlich erkannte Ergebnis der sogenannten DREADNOUGHT-Politik nun klar zu Tage liegt. Dieses Ergebnis ist: Ungeheure Vermehrung unserer Marineauslagen und keine entsprechende Zunahme unserer relativen Flottenstärke. Der Autor weist nach, wie es hiezu kam: Durch Unkenntnis oder Mißdeutung der Lehren der Kriegserfahrung. Es ist aber auch dem unvernünftigen Glauben zuzuschreiben, daß, wenn man große, schnelle und schwer bestückte Schiffe baut, die Rivalen dann nicht noch größere, schnellere und noch schwerer bestückte Schiffe bauen würden als wir; so zwingen sie uns, auf dem Pfade fortzuschreiten, der Kostenvermehrung mit sich bringt und unsere eigenen Schiffe veralten läßt, noch bevor sie zu Wasser gelangten. Der Autor hat sicher nicht geschrieben, um Geschichtsirrtümer zu bejammern, sondern damit man sie im Gedächtnis behalte als Warnung für die Zukunft. Sein Zweck ist offenbar, das Land zu überzeugen, daß eine genaue Erforschung absolut notwendig ist, wenn wir ein Flottenmaterial haben wollen, das in seinen charakteristischen Merkmalen den strategischen und taktischen Forderungen entspricht. „Die stärkste Feder in der Weisheit Fittich ist an begangene Torheiten zu denken", und hätte der Einsender nichts weiter getan, so verdiente er schon deswegen öffentlichen Dank, weil er uns die Lage gezeigt hat, in die wir geraten sind und die Richtung, in der wir hoffen können, aus ihr wieder herauszugelangen.

* * *

Zu „Warship Design".

IV. Bedingungen der Gefechtsstärke.

(Von einem anderen Korrespondenten.)

Ein historischer Überblick über den Fortschritt im Schiffbau und seine merkwürdigen Irrgänge seit Stahl und Eisen auf Holz und Segel folgte, ist „von einem Korrespondenten" geschickt dargestellt worden

Digitized by Google

und hat wohl das Interesse aller auf sich gelenkt, die sich mit Marinefragen befassen.

Es wurde gezeigt, wie durch falsche Schlüsse und Beobachtungen sowie Mißverstehen der Lehren der Seekriege der letzten 60 Jahre viele Bemühungen in falsche Bahnen gelenkt wurden und viel Geld auf Schiffe verschleudert wurde, die für jene Kriegführung, die die Erfahrung vieler Jahre als die beste für dieses meerumschlungene Reich erwiesen hat, nicht geeignet waren. „Erfolg kann nur durch eine Angriffstaktik errungen werden" und „der bestmögliche Schutz gegen feindliches Feuer ist ein wohlgezieltes Feuer unserer eigenen Kanonen". Welche sonstigen Eigenschaften man auch noch immer englischen Schiffen geben möge, die Möglichkeit, die Offensive zu ergreifen, die Stellung zu wählen und den Feind zum Kampfe zu zwingen, wenn er im Nachteile ist, und die Mittel, ein wohlgezieltes Feuer zu unterhalten, jederzeit und immer wirksam zu treffen, das ist das Wesentliche. Das sind die Elemente, denen unsere Schiffbauer im weitesten Sinne Rechnung tragen müssen.

Ziele der Dreadnought-Richtung.

Wenn dies der Fall ist, scheint es wünschenswert, die Skizze des Korrespondenten zu ergänzen, da seine Hauptforderung die ist, die nötigen Untersuchungen anzustellen, bevor man auf dem Wege der Dreadnought-Politik weiterschreite. Es wird gut sein, festzustellen, was diese Politik bedeutet, und uns auch zu vergewissern, wohin sie uns geführt hat, soweit sie den Schiffbau betrifft.

Die Erfinder der Dreadnought-Richtung behaupten, daß ihr Schiff in einem viel größeren Maße als bisher die Ansichten der Seeoffiziere verkörpert. Das Schiff, sagte man, sei den taktischen Forderungen der Seeleute angepaßt worden, die nicht länger mehr ihre Taktik dem Schiff anpassen müssen, wie es ihnen der Konstrukteur lieferte. Die grundlegende Idee war offenbar die, den Seeoffizieren solche Schiffe zu geben, die nach ihrer Meinung die verwendbarsten wären, und solche Typen, die im weitesten Maße jene Elemente der Kampftüchtigkeit enthielten, die sie begehrten. So wurde bei den Dreadnought-Typen Geschützwirkung und Schnelligkeit in größerem Verhältnis berücksichtigt als bei früheren Schiffen. Nicht nur bestand das Spezialkomitee, welches für diese Schiffstypen aufgestellt war, in der Mehrheit aus Seeoffizieren, sondern die Weisung für das Komitee erging von dem (Admiralty) Board nach Beratung und Befragung solcher erfahrener Flaggenoffiziere, wie Sir Arthur Wilson und Lord Charles Beresford. Außerdem wurde von Lord Selborne erklärt, daß das Komitee die günstige

Digitized by Google

Gelegenheit habe, die Erfahrungen des russisch-japanischen Krieges und die darauf fußenden Studien des Marinenachrichtenbureaus zu verwerten.

Die Notwendigkeit des Gefechtes auf große Distanzen.

Es wurde klargelegt, daß diese Seeoffiziere eine erhöhte Geschützwirkung und große Geschwindigkeit aus dem Grunde forderten, weil der russisch-japanische Krieg gezeigt hätte, daß Seegefechte auf größere Distanzen ausgefochten werden müssen, und daß einerseits mächtigere Geschütze die Erhöhung der Feuerwirkung bis zur weitesten Grenze ermöglichten und andererseits die erhöhte Geschwindigkeit den Vorteil bringe, die Offensive ergreifen und Gefechte auf die passend großen Distanzen einleiten zu können.

Die Kanone wurde nach Geschichte und Erfahrung als die einzige Waffe angenommen, mit der seit drei Jahrhunderten Seesiege gewonnen worden waren. Wie die Waffe die Taktik, so sollte die Taktik den Schiffbau beeinflussen. Jede Nation hat seitdem eine solche Politik verfolgt. Alle größeren Kanonen der späteren Schiffe sind von einem Kaliber, während die erhöhte Geschwindigkeit mit einer zahlreicheren, schwereren und weittragenderen Artillerie die Grundelemente der modernen Schiffsentwürfe bilden.

Natürlich und notwendig kam mit der Einführung der Dreadnought-Politik und der Dreadnought-Richtung auch eine Modernisierung des Schießverfahrens. Die Erscheinung der Schiffe mit weittragenden Kanonen und die Entwickelung des Scheibenschießens auf große Distanzen gingen Hand in Hand. Es würde nutzlos sein, den Schiffen weitschießende Kanonen zu geben und nicht gleichzeitig Methoden zu finden, um auf diese Distanzen zu treffen. Es ist die Zahl der Treffer und nicht die Zahl der Feuergänge, die den Sieg bringt.

Wie Sir Reginald Custance sagte: „Es macht wenig aus, was man für Kanonen hat, wenn sie nicht treffen".

Mit der Einführung der Dreadnoughts ging daher eine sehr große Verbesserung der Schießleistungen Hand in Hand. Die Fortschritte im Preisschießen wurden dem Publikum vollinhaltlich mitgeteilt. Fortschritte im Scheibenschießen (auf große Distanzen) wurden der Admiralität berichtet, doch wurde keine Einzelheit veröffentlicht. Man fand heraus, daß die Übungen kein Beweis für die Gefechtstüchtigkeit waren, da die Bedingungen zu einfach waren und die Bedeutung ihrer Ergebnisse stark übertrieben worden zu sein scheint. Sicher ist, daß, sobald die Scheiben beweglich waren und das Schiff Kurs und Geschwindig-

Digitized by Google

keiten änderte, um sich den Bedingungen eines Gefechtes mehr zu nähern, die Trefferprozente in den Runden derart abnahmen, daß man auf große Distanzen nur sehr ungenügende Resultate erzielte. Dies scheint aus der Tatsache hervorzugehen, daß der Prozentsatz von Treffern in den Gängen, welcher von 18 in 1905 auf 30 1907 stieg, unter den neuen Bedingungen auf 18 im Jahre 1908 und gegenwärtig, wie es heißt, auf 13 und weniger heruntergegangen ist. Dabei sind die Scheibenschießbedingungen, wenn auch strenger geworden, doch noch sehr weit von den Bedingungen eines wirklichen Feuergefechtes entfernt; das ist sehr beunruhigend, da der Wert der DREADNOUGHTS im Schiffbauprogramm sicherlich nach der Geschützwirksamkeit auf große Distanzen bemessen werden muß.

Die Kunst, auf große Distanzen zu treffen.

Die Grundlage des Feuergefechtes auf große Schußdistanzen ist die Möglichkeit, während des Gefechtes die Bewegungen des Feindes festzustellen, so daß die Aufsatzdistanzen in genauer Übereinstimmung mit den Distanzänderungen sind, welche diese Bewegungen hervorbringen. Um ein Schiff auf 9000 Yards z. B. zu treffen, muß man auf Positionen zielen, welche das Schiff haben wird, wenn das Geschoß es erreicht. Nicht nur die Bewegung des feuernden Schiffes und der Scheibe müssen in Betracht gezogen werden, sondern auch die Zeit, die das Geschoß braucht, um die Distanz zurückzulegen. Der Zielpunkt kann nur erhalten werden durch Berechnung der früheren Kurse und Geschwindigkeiten der beiden Schiffe. Diese Grundwahrheit wurde zuerst im Jahre 1900 beachtet, aber erst vier Jahre später wurde die Richtigkeit dieses Satzes praktisch ausprobiert, nämlich mit Bezug auf seine Verwendung bei den großen Schußdistanzen. Erst nach diesen Versuchen wurden Schiffstypen angenommen, die eigens dafür gezeichnet waren, um auf größte Distanzen Vorteile zu erringen. Wie um diese Tatsache zu bestätigen, daß das Bestreben auf weite Schußdistanzen zu treffen, mit dem DREADNOUGHT-Programm zusammenhängt, wurden sowohl Kreuzer mit nur großen Kanonen und außerordentlich hoher Geschwindigkeit gebaut, als auch nur Großkanonenkampfschiffe mit hoher Geschwindigkeit.

Die artilleristische Erfahrung bestätigt es, daß mit der Geschwindigkeitserhöhung eine Reorganisation der Feuerleitung notwendig geworden war, denn je größer die Fahrt der Schiffe wurde, desto schneller änderten sich die Distanzen. Es ist feststehend, daß der Vormeister sich auf großen Distanzen kein Urteil mehr über die Entfernung des Zieles bilden kann. So wurde es, um Treffer zu erzielen, notwendig, hiefür

Digitized by Google

eigene Beobachter und Instrumente aufzustellen. Die Maschinerie, um die richtige Distanz für den Abfeuerungsmoment einzustellen, ist das, was man fire control genannt hat. Es ist die Aufgabe der fire-control-Instrumente nicht bloß die Distanz zu finden, sondern auch Kurs und Geschwindigkeit des Zieles und daraus die Distanzänderung abzuleiten. Man hat auch gelernt, daß kein Zusammenwirken persönlicher Bemühungen mit seinen Gelegenheiten zu Irrtum in der Übertragung und seinem Zeitverlust hoffen läßt, Änderungen in Geschwindigkeit und Kurs von den Beobachtern und Rechnern genügend genau und schnell zu den Aufsätzen zu übertragen, so daß Treffer nicht bloß Zufallssache bleiben werden.

Diese Operationen müssen gleichzeitig, augenblicklich und außerordentlich exakt sein.

Man wird sich erinnern, daß die Distanzen bei Tsuschima die Grenzen überschritten, die die meisten Seeleute für wirksame Treffer gegeben glaubten. Seit dieser Zeit hat die Verbesserung an den Geschützen das Treffen auf noch größere Distanzen möglich gemacht. Aber diese Distanz wird nicht die Gefechtsdistanz sein, außer wenn Distanzänderungen aus dem Problem ausgeschaltet sind. Diese können natürlich nur dann taktisch ausgeschaltet werden, wenn das gegnerische Schiff denselben Kurs und dieselbe Geschwindigkeit hat. Weil hier keine Distanzänderungen vorkommen, sagen die Fachautoren, auf die sich der Korrespondent bezieht, daß sie die einzigen Bedingungen seien, unter denen Geschützfeuer wirksam sein kann. Das heißt der Seetaktik eine Beschränkung auferlegen, welche ersichtlich nur dann fallen kann, wenn das Distanzmessungsproblem durch eine mechanische Feuerkontrolle gelöst werden kann. Wenn es möglich wird, mit den Kanonen unter allen Bedingungen zu treffen, dann sind Geschwindigkeit und auf große Distanzen wirksame Geschütze der Dreadnought-Flotte gerechtfertigt. Aber wenn die Schießbedingungen so beschränkt sind, als sie heutzutage erscheinen, worin liegt die Rechtfertigung für ein Beharren bei den Dreadnoughts?

Die Dreadnought-Richtung.

(Antwort auf vorstehenden Artikel vom ersten Korrespondenten.)

„Ein anderer Korrespondent" schreibt: „Es wird gut sein, festzustellen, was die Dreadnought-Richtung ist, und uns auch zu vergewissern, wohin uns diese Richtung, soweit es den Schiffbau betrifft, geführt hat . . ." Wollen Sie mir erlauben, diese beiden Punkte zu erklären?

Die Dreadnought-Frage muß von zwei Seiten angesehen werden: in Bezug auf den Schiffbau und in Bezug auf die Methode, mit der

Digitized by Google

sie eingeführt wurde. In erster Richtung rief sie eine plötzliche ungeheure Vergrößerung des Tonnengehaltes, der Geschwindigkeit und Kosten hervor, eine Rückkehr zur Bestückung aus lauter schweren Geschützen, die schon auf dem INFLEXIBLE im Jahre 1875 versucht und wieder aufgegeben worden, und eine Verteilung dieser Armierung, wie sie schon in der französischen Marine eingeführt und als offenbar ungeeignet wieder abgeschafft worden war.

Der zweite Punkt ist durch eine Geheimtuerei charakterisiert, die aber sonderbarerweise mit solchen Ankündigungen Hand in Hand ging, daß sie bei anderen Mächten den Eindruck hervorrief, wir hätten ein Monstrum informe ingens auf dem Stapel, das die Bedingungen der Seekriegsführung umstürzen und alle bestehenden Schiffe veralten machen würde. Die DREADNOUGHT-Politik hat uns und anderen Mächten riesige Schiffsdimensionen aufgezwungen, die noch wachsen, Ungeheuer als Ideale von Kriegsschiffen und Bestückungen hingestellt und folglich zur Erhöhung der Kosten geführt, die keinen entsprechenden Zuwachs an Stärke für die britische Flotte mit sich brachten und sogar die gegenteilige Wirkung hatten. Vom ursprünglichen Plan blieb jetzt nur mehr wenig über als die Übertreibungen. Die Beigeschütze sind schon wieder angenommen worden und die Geschützverteilung ist auf das normale Arrangement zurückgekommen, wie ja wohl zu erwarten war. „Ein anderer Korrespondent" erzählt uns, daß die DREADNOUGHT-Politik Ansprüche erhebt, in reicherem Maße als es sonst der Fall war, die Ansichten der Seeoffiziere zu verkörpern, und gibt uns zu verstehen, daß das Spezialkomitee, welches zur Überprüfung dieses Typs eingesetzt war, unmittelbare Vorteile aus dem russisch-japanischen Kriege ziehen konnte. Das ist eine wunderliche Verwirrung von Tatsachen und Daten. England wurde der DREADNOUGHT-Politik überantwortet während nur sehr wenige Offiziere davon Kenntnis hatten und bevor die Schlacht von Tsuschima gefochten wurde. „Die Ergebnisse der Studien des Marinenachrichtenbureau" auf die, wie uns glauben gemacht werden soll, diese Idee aufgebaut war, können nicht vor der großen Schlacht gereift sein und könnten wohl nur erst in allerjüngster Zeit beendet worden sein, da ja genaue und verläßliche Daten von beiden Kriegführenden bis dahin fehlten. Viele der fähigsten und erfahrensten Marineoffiziere waren stets der Ansicht, daß diese Idee eine verfehlte war, solange sie dieselbe kannten und andere Marinen haben sie genugsam kritisiert, weshalb manche Züge des DREADNOUGHT-Entwurfes von anderen Mächten sorgfältig gemieden wurden.

„Ein anderer Korrespondent" scheint zu glauben, daß das Verlangen nach „erhöhter Geschützwirkung und größerer Geschwindigkeit" sich geltend machte, „weil der russisch-japanische Krieg gezeigt hatte,

Digitized by Google

daß Kämpfe auf große Distanzen ausgefochten werden müssen." Die Distanz bei Tsuschima (von 6400—3000 Yards und weniger) war sicherlich nicht größer als man erwartet hatte, und englische Schiffe haben bei den Schießübungen auf viel größere Distanzen geschossen, bevor diese Schlacht stattfand.

Die Theorie, „daß vermehrte Geschwindigkeit die Annahme des Gefechtes auf die passend große Distanz ermögliche", ist durch Tatsachen widerlegt und das angebliche Verlangen der britischen Flotte auf größte Distanz zu fechten, ersichtlich in der Hoffnung, so am wenigsten Schaden zu leiden, ist nicht in Übereinstimmung mit den Überlieferungen der Vergangenheit oder mit der Taktik, durch die Siege errungen worden sind. Eine Flotte, deren sämtliche Einheiten größere Geschwindigkeiten besitzen als der Feind, kann darauf rechnen, ein Gefecht in Gang zu bringen, wenn das Tageslicht genügt, aber sie kann nur eine bestimmte maximale Distanz wählen und einhalten, indem sie davonläuft. „Ein anderer Korrespondent" vergißt, daß die Sichtigkeit der Luft jederzeit eine viel kleinere maximale Entfernung notwendig machen kann, als die, die wir für die britische Flotte für vorteilhaft halten und daß der Zweck sein muß, überlegene Zielwirkung auf alle Distanzen zu erreichen, auf welche Gefechte voraussichtlich ausgefochten werden dürften. Auch scheint er Geschützwirkung nur nach der Größe der Kanone allein zu bemessen und nichts zu wissen von der ungeheuren Wichtigkeit der Trefferdichte, die die Schlacht von Tsuschima über allen Zweifel erhob.

Ich kann in den Grenzen eines Briefes nicht alle Trugschlüsse widerlegen, in die „ein anderer Korrespondent" verfällt. Der Hauptschluß, auf welchen er zu kommen scheint, ist, daß, sobald es eine „mechanische Feuerkontrolle" gibt, „die es den Geschützen ermöglicht, unter aller Bedingung zu treffen", man von einer taktischen Reform absehen könne und die DREADNOUGHT-Politik gerechtfertigt sei. Es ist nicht wahrscheinlich, daß eine so vollkommene Vorrichtung erfunden werden wird oder wenn, daß im Gefecht auf sie gerechnet werden kann. Wenn wir nun ihre Existenz und ihren Alleinbesitz bei einer der beiden Flotten voraussetzen, so könnten zwar während der Annäherung einige Vorteile daraus entspringen; aber die grundsätzliche taktische Beschränkung, die Notwendigkeit, so zu manövrieren, daß die Schiffe alle ihre Breitseiten in Anwendung bringen, muß bleiben. Taktik auf Zufallstreffer auf äußerste Distanzen zu basieren, wenn das Schiff nicht mit der ganzen Breitseite engagiert ist, sondern nur mit einzelnen Endgeschützen einsetzen kann, heißt die Kunst des Flottenkampfes zu einem Glücksspiel erniedrigen. Der Brief des „anderen Korrespon-

Digitized by Google

denten" verstärkt nur meine Forderung nach einer genauen Untersuchung der Frage, welche er in Verwirrung bringt."

* * *

Der Kreislauf der Geschützentwickelung.

Unter diesem Titel bringt „*Scientific American*" eine kleine sehr übersichtliche Zusammenstellung:

„Texas führt als Hauptgeschütze 35·6 *cm* von 63 *t* Gewicht, Queen Elisabeth 38 *cm* von 90 *t*; schon werden aber Versuche mit 40 *cm* gemacht. Verfolgen wir die Schiffsbauten der letzten 25 Jahre, so drängt sich uns die Gewißheit auf, daß wenigstens soweit Kaliber und Gewicht in Betracht kommen, die Entwickelung einen Kreislauf vollendet hat, so daß wir heute dort wieder angekommen sind, von wo wir damals ausgingen. 1880 bis 1890 waren die Schlachtschiffe der führenden Mächte sonderbarerweise das, was wir heute als Schlachtschiffkreuzer bezeichnen würden. Die Italiener, immer voran in der Erfindung neuer Schiffstypen, bauten zwei Schiffe von dem für damalige Zeiten enormen Deplacement von ungefähr 16.000 *t*, die außer einem stark gepanzerten Deck, gepanzerten Munitionsaufzügen und schwer gepanzerten Reduits keinen Panzer trugen, die für damals hohe Geschwindigkeit von 18 Seemeilen besaßen und eine Batterie hatten, die nur aus großen Kanonen, nämlich vier 43 *cm* bestand, die 105 *t* wogen. Diese sind unverkennbar Vorgänger unserer modernen Indomitable- und Goeben-Typen. Zu derselben Zeit besaß England schwer gepanzerte Schlachtschiffe, die jedes zwei 41·3 *cm* führten; Deutschland hatte noch kaum den Ausbau seiner modernen Flotte begonnen; das gleiche gilt von den Vereinigten Staaten in den Jahren 1880 bis 1890. 1888 gab Italien seine 105 *t* Geschütze auf und bestückte Re-Umberto mit vier 34·2 *cm* von 67 *t* Gewicht. Dieses Geschütz war ebenso wie alle früheren englisches Fabrikat; im Jahre 1883 wurde die Royal-Sovereign-Klasse mit genau denselben Kanonen bewaffnet. 1891 erhielt in Deutschland die Brandenburg-Klasse vier 28 *cm* und die Vereinigten Staaten gaben der Oregon-Klasse vier 33 *cm* L 35. In der englischen Marine blieben die 34 *cm* die Hauptwaffe bis zum Erscheinen der Majestic-Klasse im Jahre 1895, welches Schiff vier 30·4 *cm* L 35 erhielt.

In den nächsten 13 Jahren wurden die Schlachtschiffe Englands nur mit 34 *cm* bestückt, die bis zu 40 Kaliber Länge 1903, 45 Kaliber 1906 und 50 Kaliber 1908 erreichten.

Die französische Marine führte 1891 ein 34 *cm* L 42 Geschütz ein; 1893 erhielt Carnot und dann die folgenden Schiffe 30·5 *cm* L 45,

Digitized by Google

1904 wurden 30·5 *cm* auf JUSTICE und ihren Schwesterschiffen installiert. Die neuen Schiffe der NORMANDIE-Klasse führen zwölf 34 *cm* in drei Vierlingtürmen. In dem Jahrzehnt 1890 bis 1900 hatten die Vereinigten Staaten 33 *cm* auf den OREGON-, KEARSARGE- und ALABAMA-Typen. Das zuerst auf JOWA 1896 installierte 30·5 *cm* Geschütz wurde bei der MAINE-Klasse wieder eingeführt und blieb bis zum Erscheinen der NEW-YORK- und TEXAS-Typen das Hauptgeschütz, wobei die Länge nach und nach von 40 bei der MAINE bis 45 Kaliber bei CONNECTICUT und 50 Kaliber bei ARKANSAS und WYOMING wuchs. Die ersten deutschen Schiffe der BRANDENBURG-Klasse führten 1891, wie bereits erwähnt, vier 28 40. Die nächsten zwei Klassen, 10 Schiffe, hatten nur vier 24 *cm*. 1904 kehrte man bei der DEUTSCHLAND-Klasse zum 28 *cm* zurück; diese bildeten die Hauptbewaffnung der NASSAU-Typen von 1908, wobei die Länge von 40 auf 45 Kaliber stieg. England führt auf seinem neuesten DREADNOUGHT 38 *cm* 45 ein, Deutschland 38 50, die Vereinigten Staaten 35·6/45, Italien 38/45 und Frankreich 34 45.

Reichenbach.

Der Torpedo und seine Verwendung im Kriege.

Von k. u. k. Linienschiffsleutnant Karl Pramer.

I. Stand der Torpedowaffe (Sommer 1913).

Von den verschiedenen Waffen, deren sich die Kriegführung zur See bedient, läßt sich bei den Friedensübungen meistens ein halbwegs gutes Bild über deren Wert im Gefechte entwerfen. Nur bei dem Torpedo trifft dies nicht zu. Die Hauptursache liegt darin, daß man keinerlei praktische Erfahrung über den Effekt eines Torpedotreffers an einem modernen fahrenden Schiffe besitzt. Die Resultate, die durch die Lancierversuche an älteren, havarierten Schiffen in einigen Marinen gewonnen wurden, werden natürlich soweit als möglich geheim gehalten. Bei den Übungen im Frieden können die Torpedofahrzeuge und Torpedoboote aus Gründen der Sicherheit für den Torpedo, bezüglich Bergen desselben etc. etc., nicht in der Art und Weise, wie es der Ernstfall erheischt, unbemerkte Massenlancierungen gegen einen Schiffsverband anbringen. Weitere Gründe hiefür liegen zum Teile auch in der raschen Entwickelung der Waffe, in Bezug auf Reichweite und Laufgeschwindigkeit, sowie in dem hohen Preise des Torpedos, der zu großer Vorsicht beim Üben mahnt, um Verluste, die nicht durch das Ingrundgehen hervorgerufen werden, hintanzuhalten. Und zuletzt ist es absolut nicht leicht bei Nacht eine Lancierung vom Zielschiffe aus richtig

Digitized by Google

zu beurteilen, selbst wenn der Moment des Torpedoschusses vom Lancierenden durch ein Signal markiert wird. Im Frieden entfällt daher das gleichzeitige Lancieren von mehreren Torpedofahrzeugen bei Nacht.

Die letzten Jahre haben viele, tiefgreifende Verbesserungen in dieser submarinen Waffe gebracht, speziell in Bezug auf Reichweite, Laufgeschwindigkeit, Tiefen- und Seitensteuerung und Größe der Sprengladung. Aber auch die Konstruktion und der Bau von Oberwasserfahrzeugen, die den Torpedo als Hauptwaffe führen, sowie das Unterseebootswesen haben große Fortschritte gerade in der jüngsten Zeit erfahren. Das sichere Funktionieren der Antriebsmechanismen hat das Zutrauen zu der Waffe bedeutend gehoben. Der Torpedo ist heutzutage keine Zufallswaffe mehr, die hauptsächlich nur moralischen Wert besitzt, sondern eine wirksame Offensivwaffe. Alle diese Faktoren haben den Eindruck, welchen die geringen Erfolge hervorriefen, die mit dem Torpedo im letzten, großen Seekriege erreicht wurden, stark, und mit Recht in den Hintergrund gedrängt und neue begründete Hoffnung auf Erfolg mit dieser Waffe bei richtiger Verwendung erweckt.

Die verschiedenen Arten der Torpedos zu betrachten ist unmöglich. Fast alle großen Kriegsmarinen halten ihre Konstruktionen, die aus der Praxis gewonnenen Erfahrungen, geheim. Die durch die Fachpresse in die Öffentlichkeit gelangenden Nachrichten sind äußerst spärlich. Um sich ein halbwegs richtiges Urteil über den Stand der Torpedowaffe in den einzelnen Staaten bilden zu können, muß man auch die Armierung der einzelnen Schiffstypen mit Torpedorohren und die Übungen von taktischen Verbänden im Verein mit Flottillen in Betracht ziehen. Einen weiteren Anhaltspunkt für die Beurteilung der Torpedoreichweite bietet die Wahl des Kalibers für die Abwehrgeschütze und die Steigerung des Kalibers bei den Haupt- — schweren -- Geschützen.

Von den Beschreibungen der einzelnen Verbesserungen an dem Torpedo muß notgedrungenerweise Abstand genommen werden. Es sollen nur die erwähnt werden, die auf die Treffwahrscheinlichkeit und die Sprengwirkung, d. h. auf den torpedistischen Gefechtswert direkte Einfluß haben. Die allgemeine Antriebsweise der Kolbenmaschinen von zwei und mehreren Zylindern zur Fortbewegung des Torpedos erfolgt mit Preßluft, die unter hohem Druck im Luftreservoir aufgespeichert wird. Die mit der komprimierten, ungewärmten Luft angetriebenen Torpedos erreichten bei 150 Atmosphären Anfangspannung im Luftreservoir, bei 45 *cm* Kaliber und einer Totallänge von zirka $2^1/_4$ Meter und zirka 90 bis 100 *kg* Sprengladung eine Maximalreichweite von 3000 *m* bei einer Laufgeschwindigkeit von zirka 23 bis 24 Seemeilen pro Stunde in einer Wassertiefe von drei Metern. Bei einer

Digitized by Google

Laufdistanz von 1000 *m* unter den sonst gleichen Verhältnissen erzielt er eine Geschwindigkeit von 34 Seemeilen pro Stunde (Fischtorpedo von der Firma *Whitehead* in Fiume).

Einen gewaltigen Stoß nach vorne erhielt die Torpedofrage durch die Einführung von Apparaten zum Heizen der Antriebspreßluft. Ein Torpedo von denselben Dimensionen, wie der vorher skizzierte, vermag mit dem Luftheizapparat eine Distanz von 1500 *m* mit einer Geschwindigkeit von 40 Seemeilen pro Stunde, eine Distanz von 6000 *m* mit 28 Seemeilen pro Stunde zu durchlaufen. Es ist überflüssig den Vorteil der Heizapparate zu erwähnen; er ist durch die Daten der Reichweiten und der Laufgeschwindigkeiten festgestellt. Eine weitere Verbesserung in Bezug auf Reichweite und Laufgeschwindigkeit erfuhr der Torpedo durch eine Spezialvorrichtung zum Injizieren von Wasserdampf in die Antriebsluftleitung, die zur Maschine führt.

Die Entwickelung des Antriebes ermöglichte eine Steigerung des Kalibers. England begann zuerst mit dem Bau eines 53 *cm* Torpedos in der staatlichen Torpedofabrik in Greenock. Die deutsche Kriegsmarine und die Firma *Whitehead* folgten dem Beispiele. Frankreich wollte sogar auf ein 60 *cm* Kaliber gehen.

Vor zirka zwei Jahren trat in England eine verbesserte Torpedotype — der sogenannte Hardcastle-Torpedo — auf, dessen Verbesserungen hauptsächlich durch die Vergrößerung der Längendimension möglich geworden sein sollen. Er soll 9000 *m* mit 30 Seemeilen pro Stunde zu durchlaufen vermögen, eine Sprengladung von zirka 130 *kg* besitzen und auf kurze Lancierdistanzen, d. h. bis 1000 *m* die außergewöhnlich hohe Geschwindigkeit von zirka 45 Seemeilen entwickeln. Dies dürfte der jetzt in England auf den modernen Kriegsfahrzeugen verwendete Torpedo sein. Von einer neuerlichen Verbesserung in Bezug auf Reichweite, Laufdistanz und Kaliber ist nur bekannt, was der kürzlich erschienene Aufsatz „über den Einfluß des Torpedos auf Strategie und Taktik" bringt, nämlich, daß der heutige, modernste Torpedo 9900 *m* mit einer Geschwindigkeit von 30 bis 40 Seemeilen zu durchlaufen vermag und 150 *kg* Sprengladung trägt. Diese Daten sind bezüglich der Geschwindigkeit so allgemein gehalten, daß man im günstigsten Fall dieselbe mit nicht mehr als 35 Seemeilen pro Stunde ansetzen kann. Die Torpedos der kaiserlich deutschen Torpedowerkstatt in Friedrichsort stehen an Reichweite und Laufgeschwindigkeit den englischen nicht nach, ja es ist bereits gelungen, 60 *cm* Torpedos von 9 *m* Länge zu konstruieren, die auf 12.000 *m* mit annehmbarer, praktisch genügend großer, Geschwindigkeit laufen. Laufdistanzen von 1000 *m* legt er mit der staunenswert großen Geschwindigkeit von zirka 52 See-

Digitized by Google

meilen pro Stunde zurück. An dem Heizapparat ist noch eine Vorrichtung angebracht — wahrscheinlich eine Sauerstoffpatrone im Prinzip — die die Verbrennung des Heizstoffes zu einer vollkommenen gestaltet, daher die größere Energieausnützung gestattet. In Amerika baute man einen 53 *cm* Torpedo mit Heißluft-Turbinenantrieb, der speziell für hohe Geschwindigkeit bei großer Ökonomie geeignet sein soll. Man scheint aber, nach Preßnachrichten geurteilt, mit den erzielten Resultaten nicht zufrieden zu sein. Das ist insoferne begreiflich, da die Turbine bei geringer Geschwindigkeit, d. i. bei großen Laufstrecken, ungünstig arbeitet. Entschieden steht dieser Torpedo den deutschen und englischen weit nach. Über ihn werden folgende, schätzungsweise Angaben gemacht:

Sprengladung zirka 145 *kg*, bei 1500 *m* Laufstrecke 40 Seemeilen Geschwindigkeit, bei 4000 *m* 30, und bei 5000 *m* zirka 25 Seemeilen pro Stunde.

Der Bliss-Leavitt-Turbinentorpedo wurde kürzlich von der *A. G. Whitehead* aufgekauft, speziell die Patente, die die Balanceturbine betreffen.

Von Torpedos mit Explosionsmotorenantrieb berichtet die Fachpresse, daß Japan einen 60 *cm* Torpedo mit einem eingebauten Gasolinmotor konstruierte, dessen Erfolge aber entschieden denen des Heizdampflufttorpedos unterliegen. Im Sommer 1913 soll nach Mitteilungen der *„Militärischen Rundschau"* der neue japanische Kreuzer Kongo mit 60 *cm* Torpedos, mit einer Reichweite von 12.000 (?) *m* bei einer Laufgeschwindigkeit von zirka 30 Seemeilen pro Stunde ausgestattet worden sein. Die königlich italienische und die k. u. k. Kriegsmarine beziehen ihre Torpedos einstweilen noch von der Firma *Whitehead* in Fiume.

Interessant und wertvoll für die Beurteilung des Standes der Torpedofrage in Frankreich sind die Veröffentlichungen der Firma *Whitehead* als Erwiderung auf die von Seiten der französischen Marine ihr vorgehaltenen Versuchsresultate mit den Torpedos französischer Provenienz. Sie besagen unter anderem: „Auf 1000, 2000 und 3000 *m* zurückgelegten Weg erreichen die *Whitehead*-Torpedos 40 resp. 34 und 29 Seemeilen pro Stunde Geschwindigkeit, somit die gleichen Resultate, wie die französischen Torpedos erreichten, die als dem *Whitehead*-Torpedo überlegen bezeichnet wurden. Diese Geschwindigkeiten wurden auch in dem im Mai 1911 mit der französischen Kriegsmarine abgeschlossenen Vertrage garantiert und bei den Übergabserprobungen sogar überschritten. Was die Streuung anbelangt, so ist dieselbe geringer als die von den französischen Erzeugnissen, nämlich nicht 1% des zurückgelegten Weges sondern 0·6% auf 1000 *m*, 0·75% auf 2000 *m* und

Digitized by Google

0·83 % auf 3000 *m*." Aus diesen Daten läßt sich ableiten, daß die in der französischen Marine eingeführten Torpedos nahezu gleich denen der Firma *Whitehead* in Fiume sind. Die französische Marine konstruiert bereits zwei Arten von Torpedos — einen Typ für große Reichweiten, der sich durch leichtere Maschinen, größere Luftkessel und geringere Dampfinjektion, daher durch nicht zu hohe, der Laufdistanz entsprechender Geschwindigkeit kennzeichnet, und einen Typ mit kleinerer Dimensionierung des Preßluftbehälters, reichlicher Dampfeinspritzung und stärkeren Maschinen, daher mit hoher Laufgeschwindigkeit. Ersterer ist der torpille-distance, letzterer der torpille-vitesse. Der torpille-distance ist mit einem längeren Luftreservoir ausgestattet. Er soll nach den neuesten Versuchen auf 8000 *m* mit einer Geschwindigkeit von 28 bis 30 Seemeilen laufen. Im Jahre 1912 befanden sich beide Arten noch im Versuchsstadium. Diese Methode bedeutet gewiß eine gute Lösung der nach zwei Richtungen entscheidungsbedürftigen Torpedofrage, wenn sie vielleicht auch nicht die idealste ist.

In England und Deutschland dürfte der Einheitstorpedo angestrebt werden. Die Hauptsache bleibt in beiden Fällen die größte Geschwindigkeitsausnützung bei möglichst großer Sprengladung.

Erwähnt sei noch der Geschoßtorpedo des amerikanischen Seeoffiziers Davis. Die Versuche mit demselben sind noch immer nicht beendet, obgleich es bereits gelungen ist, die große Kopflastigkeit desselben zu diminuieren. Den gleichen Zweck wie dieser Torpedo, nämlich die Torpedoschutznetze wirkungslos zu machen, verfolgt eine Vorrichtung, die in England unter dem Namen „Cutter" an der Torpedospitze angebracht wird. Der „Cutter" ist ein Apparat, der beim Auftreffen des Torpedos am Schutznetz mittels einer kleinen Menge von Sprengstoff, ohne die Sprengladung des Torpedos zu beeinflussen, in dasselbe ein Loch schlägt, damit der Torpedo mit aktivierter Zündvorrichtung durchpassieren kann. Vor kurzem wurde an die Firma *Whitehead* ein Patent erteilt, das eine ähnliche Vorrichtung schützt. Obwohl über den Wert der Torpedoschutznetze sehr weit auseinander gehende Urteile von Fachleuten herrschen, so bedeuten sie doch ein wirksames Mittel gegen Torpedotreffer für verankerte und nicht in Fahrt befindliche Schiffe, bei überraschenden Angriffen im Nebel oder in der Nacht.

Mit der Entwickelung des Torpedos in Bezug auf Reichweite und Laufgeschwindigkeit mußte das Gyroskop, der Geradlaufapparat oder Richtungsregulator viele Verbesserungen erfahren. Durch den Einbau dieses Apparates im Torpedo ist die Treffwahrscheinlichkeit desselben

Digitized by Google

bedeutend gesteigert worden. Es wurde dadurch ermöglicht aus Oberwasserlancierapparaten bei großen Geschwindigkeiten, sowie während der Wendungen zu lancieren, ohne befürchten zu müssen, daß ein Verreißen des Torpedos aus der Abschußrichtung eintreten könnte, was natürlich einem Fehlschuß gleichkäme. Die Torpedobahn kann heutzutage für die Praxis als vollkommen gerade angesetzt werden, wenn der Richtungsregulator vor seiner Verwendung fachgerecht bereit gestellt worden ist. Ein großes Hindernis für die Verwendung der großen Reichweiten des Torpedos lag und liegt noch in der verhältnismäßig langsamen Entwickelung des Geradlaufapparates, der in den einzelnen Marinen besonders geheim gehalten wird. Der Richtungsregulator in seiner ursprünglichen Form genügt für die Reichweite der Torpedos ohne Heizapparate und ohne Dampfeinspritzung bei einer Laufgeschwindigkeit von mindestens 25 Seemeilen pro Stunde. Sein Diagramm bleibt während einer Dauer von zirka drei Minuten konstant. Bei der Erhöhung der Laufdistanz über 5000 *m* wurden auch bedeutende Verbesserungen des Impulses für das Inbewegungsetzen der Schwungmasse notwendig. Federn und Luftimpuls reichen nicht mehr hin, um den Geradlaufapparat über sieben Minuten hindurch konstant funktionierend zu erhalten. Das würde einer Laufdistanz von zirka 6000 *m* bei ungefähr 30 Seemeilen Geschwindigkeit entsprechen. Für Torpedos mit einer Laufdistanz von mehr als 6000 *m* dürfte in der englischen und deutschen Marine ein elektrisch angetriebener Geradlaufapparat verwendet werden. Vor zirka ein und einhalb Jahren wurde berichtet, daß es in Japan gelungen sei, einen Torpedo mit anstandslos wirkendem Richtungsregulator auf 8000 *m* zu lancieren. Es ist zwar möglich, daß schon damals eine derartige Verbesserung des Gyroskopantriebes gelungen war, als England erst einen anstandslos funktionierenden Geradlaufapparat für zirka 5500 *m* Laufdistanz hatte, doch ist es auch möglich, daß der Torpedo nur einen Teil seiner Bahn vom Richtungsregulator, den Rest der Laufdistanz aber von den fixen Korrektionssteuern seitlich gesteuert wurde.

Vor kurzer Zeit tauchte eine neue Art des Gyroskops, das sogenannte Winkelgyroskop auf, das es ermöglicht, den Torpedo unabhängig von der Rohrrichtung, in beliebigen Richtungen eine gerade Bahn zu erteilen, die mit der Rohrrichtung einen kleineren Winkel als 70° einschließt. Das Winkelgyroskop ist heute noch nicht so vervollkommnet, daß es die backsbaren Lancierapparate ersetzen könnte. Jedoch bedeutet es eine wertvolle Neuerung in der Entwickelung des Torpedos. Es gestattet den Einbau von fixen Rohren mit dem günstigsten Ausstoß und Niedergang für den Torpedo, sowie bester Raumausnützung. Nicht nur für Unterseeboote mit fix eingebauten Lancier-

Digitized by Google

apparaten, die zu seiner Konstruktion anregten, kommt es in Betracht, sondern hauptsächlich für die in der Linie kämpfenden Schlachtschiffe, die, um eine gute Lancierung gegen die feindliche Linie anzubringen, nicht zu wenden, die artilleristische Leistung daher nicht ungünstig zu beeinflussen brauchen. Das vervollkommnete Winkelgyroskop würde auch für Oberwasserlancierapparate vorteilhaft das schwierig durchzuführende, feine Nachrichten mit den schweren Apparaten ersetzen können. In England und Amerika hat man das Gyroskop, speziell das Winkelgyroskop, mit einer Vorrichtung versehen, die es ermöglicht, beim Nichtfunktionieren des Richtungsregulators, den Torpedo unschädlich zu machen, sobald er um einen für die eigenen Schiffe gefährlich werdenden Winkelbetrag von der eingestellten, gewünschten Richtung abweicht.

Es ist nicht möglich die Art des Unschädlichmachens zu erfahren; wahrscheinlich dürfte es durch das Versenken des Torpedos oder durch die automatische Einstellung einer bedeutend größeren, ungefährlichen Tiefenbahn erfolgen.

Mit der Vergrößerung des Kalibers will man vor allem die Steigerung des Effektes beim Auftreffen des Torpedos am Ziele erreichen, d. h. die Anbringung einer größeren Sprengladung erzielen. Fast alle Torpedosprengladungen sind nasse Schießbaumwolle. Vor ungefähr zwei Jahren kam aus Frankreich die Nachricht, daß in der französischen Kriegsmarine ein Sprengmittel als Torpedoladung versucht werde, das einen bedeutenderen Explosionseffekt leiste, als die Schießbaumwolle. Die Chemie kennt heute aber kein leistungsfähigeres Sprengpräparat, welches die so wertvollen Eigenschaften der nassen Schießbaumwolle besitzt; nämlich: Stoß- und Schußsicherheit, große Beständigkeit, Unempfindlichkeit gegen normale Temperaturschwankungen etc. etc. Man verzichtet daher eher auf eine etwas größere Sprengwirkung, als auf diese wertvollen Eigenschaften der bisherigen Sprengladung, welche ein sicheres, gefahrloses Hantieren mit dem kriegsmäßig geladenen Torpedo gestatten und trachtet daher die Steigerung des Treffereffekts durch Vergrößern der Ladung zu ermöglichen. Über die Größe der Sprengladung ist in der Fach- und Tagespresse nur wenig Neues aufgetaucht. Als das englische Schlachtschiff Orion mit 53 *cm* Torpedos armiert wurde, erschienen folgende Vergleichsdaten bezüglich des Gewichtes der Torpedoladungen: der 45 *cm* Torpedo besitzt 93 *kg* Ladung, der 53 *cm* Torpedo 113·5 *kg*. Im allgemeinen wird man nicht fehlgehen, wenn man für den 45 *cm* Torpedo rund 100 *kg*, für den 53 *cm* Torpedo rund 120 bis 125 *kg* Sprengladung ansetzt. Denn kürzlich wurde berichtet, daß man mit dem Ladungsgewichte neuerlich hinaufgehe. Die Verwendung von Derivaten der Pikrinsäure — als Schimose in Japan, Melinit in Frank-

Digitized by Google

reich — bedeuten keine Lösung in der Frage der Vermehrung der Explosionsenergie, da nasse Schießwolle und Pikrinsäure in dieser Hinsicht nahezu gleichwertig sind.

Einen Fortschritt in der Torpedowaffe bedeutet der vor Kurzem geschaffene Rotationszünder der Initialladung. Bei der Verwendung des alten Zünders war es notwendig, daß der Torpedo unter einem gewissen großen Winkel auf dem Ziele auftraf — derselbe betrug zirka 20° — damit der Zündmechanismus funktionierte. Die moderne Zündvorrichtung ist vom Auftreffwinkel unabhängig, sobald der Torpedo, in was immer für relativer Lage zum Ziele auftrifft, erfolgt die Explosion der Zündpille. Diese Neuerung gestattet eine bedeutend größere Verwendungsmöglichkeit, insoferne, als bei jedem Auftreffwinkel mit dem Effekt gerechnet werden kann.

Es ist eine natürliche und logische Folgerung daß die rührige Arbeit im Torpedowesen stets neue Verbesserungen bringt. Im Frühjahr 1913 weisen die neuesten von der Firma *Whitehead* in Fiume gebauten Torpedos folgende Resultate auf: 45 *cm* Kaliber durchlauft 1500 *m* mit 40 Seemeilen, 6000 *m* mit 27 Seemeilen Geschwindigkeit pro Stunde. 53 *cm* Kaliber durchlauft 3000 *m* mit 38 Seemeilen Geschwindigkeit bei einer Seitenstreuung von ± 20 *m*, 5000 *m* mit 31 Seemeilen Geschwindigkeit bei einer Seitenstreuung von ± 50 *m* an der fixen Zielscheibe. Der 53 *cm* Torpedo schießt auf 7000 *m* im Maximum. Im Versuchsstadium befindet sich ein 45 *cm* Torpedo, für die russische Kriegsmarine bestimmt, mit zweizylindrigen Antriebsmaschinen, der auf 2000 *m* Distanz im Maximum mit 44·6 Seemeilen Geschwindigkeit, auf 6000 *m* im Maximum mit 30·3 Seemeilen Geschwindigkeit lauft. Die Firma garantiert aber einstweilen noch nicht für die Seitenstreuung. Ob die Ursache hiefür im Geradlaufapparat oder in der Maschine liegt, kann hier nicht entschieden werden.

Die bisher erwähnten Streuungen sind als die Abweichungen von dem Zielpunkte an der fixen Scheibe anzusehen. Wenn ihre Beträge in der Praxis zwar keine besonders nachteilige Rolle spielen, so müssen sie doch auch als Teilbeträge der Gesamtstreuung beim Schießen auf große Distanzen in Betracht gezogen werden.

Die Streuungsursachen beim Torpedo sind ebenso mannigfach als die wichtigeren Mechanismen. Es muß daher auch die Geschwindigkeitsstreuung, die analog der Längenstreuung beim Geschoß ist, beachtet werden. Ihre Ursachen sind vor allem die Unregelmäßigkeiten in der Maschine, im Tiefgangregulator und in der Schmiervorrichtung, bei den modernen Torpedos auch im Heizapparat und in der Dampfinjektion zu suchen. Auch die Außentemperatur ist — wenn auch im geringsten Teil — von Einfluß. Äußere Ursachen, die nicht vom Torpedo und

Digitized by Google

seinen Mechanismen abhängen, sind die Zeitdauer von der Abgabe des Kommandos bis zum Eintritt des Torpedos ins Wasser und Aufnahme der vollen Geschwindigkeit in der richtigen Tiefenbahn, die Verschiebung der Bahn beim Schießen aus Unterwasserlancierapparaten und der Seegang.

Wenn auch die Streuung des Torpedos verhältnismäßig klein ist gegenüber dem Betrage, der durch die fehlerhafte Schätzung der Fahrt und des Kurses des Zieles entsteht, so darf sie bei der Beurteilung der Präzision der Waffe für das Schießen auf größere Distanzen absolut nicht unberücksichtigt bleiben — ja, man muß auf sie auch bei Lancierungen auf geringe Distanzen entsprechend Rücksicht nehmen. Als Beispiel für die Größe der Geschwindigkeitsstreuung infolge der Tiefensteuerung sei folgendes Lancierergebnis gegen die fixe Scheibe erwähnt. Die See war bei diesem Lanciersuche vollkommen ruhig. Ein 45 *cm* Torpedo wurde zweimal mit vollkommen gleichen Einstellungen auf 2000 *m* abgeschossen. Die Tiefeneinstellung betrug 3·0 *m*. Das erstemal durchschlug er das Netz in 3·0 *m* Tiefe, die Laufgeschwindigkeit ergab sich mit 26·26 Seemeilen pro Stunde. Bei der zweiten Lancierung war die Tiefe des Scheibenloches 2·9 *m*, die Laufgeschwindigkeit 26·72 Seemeilen pro Stunde. War er bei der zweiten Lancierung bereits auf 2000 *m* (Tempierung), so hat er bei der ersten in derselben Zeit nur 1962 *m* durchlaufen. Diese Wegdifferenz von 38 *m* legt der Torpedo in zirka drei Sekunden zurück; in dieser Zeit verschiebt sich der Zielpunkt auf einem mit 18 Seemeilen fahrenden Schiff um 27 *m*, wenn man von der Schiffsbreite Abstand nimmt. Beträgt dieselbe 25 *m*, so ist die Wegdifferenz bei einer unter 90° erfolgenden Lancierung nur 18 *m*. Die Geschwindigkeitsstreuung vergrößert sich proportional mit der Laufdistanz.

Die Gesamtstreuung ist auf 2000 *m* Laufdistanz — bei Heiztorpedos ist die Geschwindigkeitsstreuung größer, als bei Kaltlufttorpedos — annähernd so groß, als wie die halbe Länge eines modernen Schiffes, das mit 18 Seemeilen fährt. Bei Heiztorpedos wird eine Geschwindigkeitsstreuung bis zu ± 1·5 Seemeilen toleriert. Nimmt man die Seitenstreuung noch dazu, so ist die Gesamtstreuung zirka ± 2 Seemeilen pro Stunde. Ein Torpedo mit 40 Seemeilen Geschwindigkeit durchläuft 2000 *m* in zirka 100 Sekunden. Eine Differenz von 2 Seemeilen Laufgeschwindigkeit bedingt eine Wegdifferenz von 100 *m*, die der Torpedo in der gleichen Zeit zurückgelegt, als ein mit 18 Seemeilen Geschwindigkeit fahrendes Schiff zirka 45 *m* durchläuft. Bei Lancierungen gegen ein einzelnes Schiff, das annähernd mit der oberwähnten Geschwindigkeit fährt, ist eine Lancierdistanz von 2000 *m* als äußerste, obere Grenze anzusehen, selbst wenn Kurs und Fahrt des Zieles genau bekannt sind. Aus dem Gesagten folgt, daß beim Torpedo

Digitized by Google

absolut nicht von einer schußtafelmäßigen Präzision gesprochen werden kann. Soweit als möglich muß man durch genaue Einstellung der Tiefensteuerung des Luftregulators etc. etc. trachten, die Streuung in den geringsten Grenzen zu halten. Hiezu ist es nötig, das vorhandene Torpedomaterial fachgemäß zu konservieren; das läßt sich am vorteilhaftesten erreichen, wenn man den Torpedovorrat ständig in gewissen Zeitperioden durchlanciert. Um die Streuung infolge äußerer Einflüsse zu vermindern, muß vor allem getrachtet werden, präzise, zweckmäßige Peil-Visierinstrumente zu verwenden, nämlich Doppelfernrohre mit großer Lichtstärke, um die Ziellinie genau fixieren zu können. Die Bedienung der Lanciervorrichtung muß exakt und rasch sein, damit der Abfeuerungsverzug auf das Möglichste verkleinert werde.

Als Lancierrohre werden in den meisten Kriegsmarinen gewöhnliche Rohrformen verwendet, bei denen das Laden derselben durch Einschieben des Torpedos in der Richtung der Rohrachse erfolgt. Als Unterwasserlancierrohre sind in der kaiserlichen deutschen Marine, z. B. Rohre in Verwendung, die seitlich zu öffnen, d. h. längs einer Erzeugenden des Zylindermantels aufklappbar sind. Das Laden erfolgt in der Weise, daß man den Torpedo in die so entstandene Mulde hineinlegt und hierauf das Rohr wie mit einem seitlichen Deckel schließt. Diese Lancierrohre haben den Vorteil, daß sie für die Lademanöver den geringsten Raum verlangen, speziell die Längendimensionierung des Lancier-Torpedoraumes sich sehr günstig gestaltet und die Lademanipulationen zeitlich stark verkürzt werden. Bei bewegter See tritt dieser Vorteil gegenüber den Unterwasserlancierapparaten System *Armstrong*, *Whitehead* etc. etc. noch stärker hervor.

Von jüngerem Datum sind die Oberwasser-Doppellancierrohre. Ihr Hauptvorteil liegt darin, die Anzahl der lancierbereiten Torpedos an Bord von kleinen Fahrzeugen mit beschränkten Raumverhältnissen zu vergrößern, bei relativ geringer Gewichtssteigerung. Eine gleichzeitige Lancierung aus beiden Rohren ist entschieden zu vermeiden, da die Wahrscheinlichkeit, daß die Torpedos mit gleichen Einstellungen nicht miteinander kollidieren, fast Null ist. Es liegt der Vorteil dieser Torpedorohre in Bezug auf rasche Lanciermöglichkeit darin, in schneller Aufeinanderfolge zwei Lancierungen mit genau demselben Zielpunkt und den gleichen Einstellungen abzugeben — ein Umstand, der die Treffwahrscheinlichkeit günstig beeinflußt.

Das Intervall zwischen den beiden Lancierungen kann vom fahrenden Schiffe aus, je nach dessen Geschwindigkeit, bis auf Sekunden verringert werden.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Das Auffahren des königl. italienischen Panzerkreuzers San Giorgio.

(Mit 1 Skizze.)

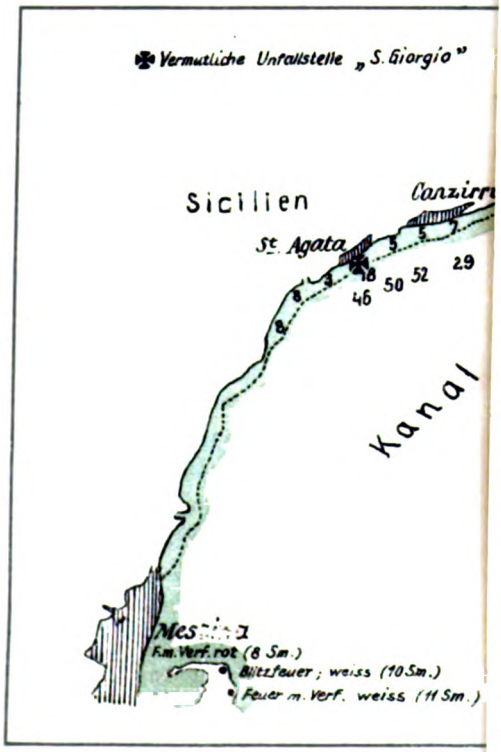
Der Panzerkreuzer San Giorgio, Flaggenschiff des Kontreadmirals Cagni, Kommandanten der II. Division des II. Geschwaders, hatte an Feierlichkeiten des Roten Kreuzes in Reggio di Calabria teilgenommen. Gegen 7^h abends des 19. November verließ er unter dem Kommando des Linienschiffskapitäns Cacace (gewesenen Hafenkommandanten von Tripolis in den ersten Zeiten der Besetzung) den Hafen, um sich mit der ansehnlichen Geschwindigkeit von — wie es heißt — 16 Seemeilen nach Neapel zu begeben. Kurz vor dem Verlassen der Meerenge lief er jedoch zwischen den Dörfern Canzirri und Santa Agata auf das sizilianische Ufer auf (siehe beigegebene Skizze). Nach Zeitungsnachrichten herrschte zur Zeit des Unglücks vollständige Windstille und klares Wetter.

Die nördliche Ausfahrt aus der Meerenge ist genügend beleuchtet. Außer den zahlreichen Leucht- und Hafenfeuern von Messina trägt Punta Pezzo ein zwölf Seemeilen weit sichtbares Feuer mit Verfinsterungen (alle acht Sekunden); das Kap Peloro zwei, u. zw. ein kleines grünes Blitzfeuer (Sichtweite vier Seemeilen) bei Faro und ein größeres Blitzfeuer (alle fünf Sekunden) mit zwölf Meilen Sichtweite am eigentlichen Kap. Überdies können in der Nähe von Canzirri bei sichtigem Wetter das Leuchtfeuer von Scilla (am Festlande im Tyrrhenischen Meere) und die Hafenleuchte von Villa San Giovanni südlich von Punta Pezzo ausgenommen werden.

Nach der ersten offiziellen Meldung über die Ursachen des Unglücks soll eine Verwechslung des Leuchtfeuers von Kap Peloro mit jenem von Punta Pezzo stattgefunden haben und ein Ausweichmanöver mit einem großen südwärts fahrenden Dampfer, welcher falsch ausgewichen war und San Giorgio zur Verhütung einer Kollision ebenfalls zum verkehrten Manöver zwang, den Unfall heraufbeschworen haben.

Die öffentliche Meinung oder wenigstens jener Teil, welcher in der Presse zum Ausdruck kommt, scheint mit dieser offiziellen Erklärung der Unfallsursache anfangs nicht befriedigt worden zu sein. Die abenteuerlichsten Gerüchte wurden — namentlich von Zeitungen mit oppositioneller Parteistellung — verbreitet. Aber auch weniger sensationslüsterne, ruhiger überlegende Elemente hielten die erwähnte Begegnung mit Dampfern und gar ein falsches Ausweichmanöver derselben für nicht erwiesen. Bei seinem längs der kalabrischen Küste ungefähr auf Canzirri gerichteten Kurs konnten namentlich schon in der gefahr-

Digitized by Google



Skizze zum Auffahren des königl.

Digitized by Google

Digitized by Google

drohenden Nähe von Sizilien dem Panzerkreuzer keine Dampfer mit Gegenkurs begegnen. Irgend ein südwärts steuernder Dampfer mußte steuerbord vom San Giorgio in Sicht kommen, also bei gefahrdrohender Annäherung überhaupt nur letzterem ein Ausweichmanöver nach steuerbord, von der Strandungsstelle weg, aufzwingen.

Man dachte endlich die Lösung des Rätsels mit einem nach backbord vollführten Ausweichmanöver des Panzerkreuzers zu finden, das nicht auf Grund von gesehenen Lichtern, sondern von gehörten Dampfpfeifensignalen eingeleitet worden wäre. Das akustische Signal „zwei kurze Pfiffe" soll auf der Kommandobrücke vernommen worden sein und hätte zu einer Wendung nach backbord Anlaß gegeben. Es hätte aber überhaupt nicht von einem Dampfer, sondern von der von Messina aus längs des Strandes verkehrenden Dampftramway hergerührt.

Später veranlaßte die Interpellation eines Abgeordneten im Parlament eine Erwiderung des Marineministers. Sie bestätigte, daß eine verhängnisvolle Verwechslung der Leuchte von Punta di Pezzo (kalabrisches Ufer) mit jener von Kap Peloro (Sizilien) stattgefunden habe. Der Minister hielt auch die Version aufrecht, daß der Schiffskommandant mit Ausweichmanövern beschäftigt gewesen war, welche seine Aufmerksamkeit von der Navigation des Schiffes abgelenkt haben.

Der Kurs des Schiffes hätte bei einer bestimmten Peilung der Leuchte Punta di Pezzo in einen weiter östlichen geändert werden sollen. Durch die falsche Identifizierung der Feuer fuhr das Schiff nun weiter, in der Annahme, es sei noch nicht an der Wendungsstelle angelangt.

Der Minister erwähnte nichts von einem ausgelöschten oder schlecht funktionierenden Feuer, wie das anfänglich in der Presse Verbreitung gefunden hatte.

Der Küstenverlauf ist an der fraglichen Stelle ziemlich gerade mit rasch ansteigenden Höhen. Die Fünf- und Zehnmeterlinien streichen der Hauptsache nach parallel zu den Ufern, erstere auf rund 100 bis 200, letztere auf rund 200 bis 300 *m* Entfernung.

Die Gezeitenströmungen sind manchmal heftig und erzeugen in Landesnähe entgegengesetzte Nebenströmungen (bastardi).

Der Grund besteht an der Unfallsstelle hauptsächlich aus Schotter, aus welchem jedoch stellenweise glatte Felspartien, im Volksmunde marmorini genannt, herausragen.

Sofort nach dem Unfall wurden umfassende Maßnahmen zur Flottmachung des Schiffes eingeleitet. Sie bestanden der Hauptsache nach in der Entsendung einer Reihe von Kampf- und Servitutschiffen, um eine genügende Anzahl Handkräfte, sowie später Zugkräfte beim Ab-

Digitized by Google

schleppen zur Verfügung zu haben. So trafen Feruccio, Emanuele Filiberto, Vettor Pisani, Vulcano, eine Anzahl Schlepp- und Lastfahrzeuge der nahen Marinestation Messina, später auch Dandolo, Garibaldi und Benedetto Brin und eine Anzahl Torpedoboote ein. Auch der Oberkommandant der ausgerüsteten Flotte, Vizeadmiral Amero d'Aste, war anwesend.

Weiters wurde durch Taucher die genaue Lage des Schiffes und der verschiedenen Lecke festgestellt. Diese Untersuchung, mit welcher gleichzeitig eine Verstopfung der vorgefundenen lecken Stellen (ein Riß im vorderen Kesselraum erstreckte sich auf eine Länge von 15 *m*) und eine Absprengung der eingedrungenen Felspartien Hand in Hand gegangen ist, stellte natürlich eine sehr mühsame und langwierige Arbeit dar, weil gerade die havarierten Stellen von außen am schwersten, wenn überhaupt, zugänglich waren.

Am Anfang saß das Schiff bis zu den achteren Kaminen, also gut auf zwei Drittel seiner Länge. Dies dürfte daraus erklärlich sein, daß es nicht in geradem Kurse aufgelaufen war, sondern während der Wendung nach steuerbord, um der unmittelbar bevorstehenden Gefahr auszuweichen, wodurch es dann mit der Längsseite zum Aufsitzen kam.

Die Ausschiffung der beweglichen Gewichte, später nach Eintreffen des 150 *t* Kranes aus Taranto auch der mittleren und schweren Geschütze, Panzerhauben, sodann der vorderen Panzerpartien wurde namentlich zur Erleichterung des Vorschiffes begonnen. Diese Erleichterung wurde als überaus wichtig erachtet, weil infolge des niedrigen Wasserstandes in der Nähe des Buges (nur 4 *m*) dort die Anbringung von den schon bei Cajola gebrauchten Hebezylindern auf Schwierigkeiten stieß. Man rechnete im voraus mit der Notwendigkeit, 3000 *t* Material auszuschiffen.

Anfangs Dezember war das Schiff bereits um 1500 *t* erleichtert, die vorderen Munitionskammern gedichtet und mittels zweier an Bord installierten Pumpen von 500 *t* stündlicher Leistung getrocknet. Nach Dichtung des vorderen Kesselraumes hoffte man durch Entfernung des eingedrungenen Wassers weitere 600 *t* Auftrieb zu gewinnen.

Es ist gelungen, die anfangs starke Krängung des Schiffes fast ganz aufzuheben. Das Schiff begann bereits bei Seegang leichte Schwankungen zu zeigen.

Wegen der rasch zunehmenden Meerestiefe am Strande nahm bei der Erleichterung des Schiffes die den Grund berührende Fläche rasch ab, so daß die Nachrichten dieser Zeit bereits eine gewisse Hoffnungsfreudigkeit atmen, welche annehmen ließ, daß insoweit die Seeverhält-

Digitized by Google

nisse günstige blieben, die abermalige Bergung des Schiffes gelingen würde.

Die beiden Abschleppversuche am 5. Dezember sind allerdings mißlungen. Es wurde also beschlossen, die inzwischen angelangten Luftkaissone auch anzubringen und im übrigen mit der Erleichterung des Schiffes fortzufahren. Nicht allzustarke NW- und SO-Winde erzeugten gerade so viel Seegang, daß das Schiff ohne weitere Beschädigungen zu erleiden, sich sein Bett im Schotter erweiterte.

Die andauernden Anstrengungen des Marine- und Arbeiterpersonals unter persönlicher Leitung des Kontreadmirals Cagni und seines Schiffskommandanten, welche beschlossen hatten, das Schiff mit eigenen Mitteln abzubringen, wurden schließlich doch von Erfolg gekrönt. Am 11. Dezember um 11^h 30^m ist San Giorgio nach Anbringung der Luftkaissone beiderseits, mit der eigenen Maschine rückwärtsfahrend, flott geworden. 12^h 50^m desselben Tages verließ das Schiff die Rhede von Santa Agata und dampfte nach Messina, von wo es nach provisorischer Sicherung der Lecke — immer mit Benützung der eigenen Maschine — in Begleitung des Francesco Feruccio am 26. Dezember nach Taranto gelangte. Hier wurde das Schiff im Bassin „Principe di Napoli" trockengelegt, um nach Feststellung der Schäden nach Absicht des Marineministers in kürzester Zeit hergestellt zu werden.

Die Kommission zur Feststellung der erlittenen Schäden tagt unter dem Vorsitze des Schiffbau-Generalingenieurs Carini. Es verlautet, die Havarien seien nicht so ausgedehnt, wie angenommen.

Das vom Schiffe an der Unfallsstelle ausgeschiffte Material wurde in Messina auf den Transportdampfer Bengasi verladen. San Giorgio soll nach wenigen Tagen das Dock verlassen, um die Geschütze an Bord zu nehmen. Nach dieser Operation wird das Schiff erneuert eingedockt. *Z—n.*

Budget der k. u. k. Kriegsmarine.

(Für die ersten sechs Monate 1914.)

Ordentliches Erfordernis.

		Österr. Währ. Kronen
Titel	1. Gagen	3,548.950
„	2. Löhnungen und Bekleidungsbeiträge	4,251.870
„	3. Dienst zu Lande	1,981.900
„	4. Dienst zur See	5,963.710

Digitized by Google

Titel 5.	Anstalten:	
	Subtitel A. Hydrographisches Amt und Marinebibliothek	65.750
	„ B. Marineakademie	215.330
	„ C. Marine-Volks- und Bürgerschulen . .	3.900
	„ D. Marinespital	275.010
„ 6.	Instandhaltung und Betrieb des Flottenmaterials:	
	Subtitel A. Betriebsaufwand des Seearsenals und seiner Dependenzen	9,882.160
	„ B. Betrieb der in Ausrüstung befindlichen Schiffe; Aufwand der auswärtigen Marinestationen; maritim-technische Versuche	
„ 7.	Ersatz- und Neubauten der Flotte samt vollständiger Armierung und Ausrüstung:	
	Subtitel A. Schiffskörper und Maschinen:	
	Post 1. Minenschiff von zirka 1000 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von zirka 1,660.000 *K* die dritte Rate	75.000
	„ 2. Zwei Kohlendampfer von je zirka 7000 *t* Ladefähigkeit; vom Gesamterfordernisse von zirka 7,000.000 *K* die zweite Rate .	1,400.220
	„ 3. Neun Torpedoboote von je zirka 250 *t* Deplacement als Ersatz für unbrauchbar gewordene; vom Gesamterfordernisse von zirka 7,371.000 *K* die zweite Rate . . .	1,269.780
	Subtitel B. Artilleristische und torpedistische Ausrüstung samt Seeminen und Munition:	
	Post 1. Für ein Minenschiff von zirka 1000 *t* Deplacement; von dem auf zirka 900.000 *K* erhöhten Gesamterfordernisse die dritte Rate	100.000
	„ 2. Für neun Torpedoboote von je zirka 250 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von zirka 1,629.000 *K* die zweite Rate .	200.000
„ 8.	Waffen- und Flugwesen	2,994.300
„ 9.	Land- und Wasserbauten	614.000
„ 10.	Besondere Marineauslagen	618.430
„ 11.	Versorgungsauslagen	2,003.740
	Zusammen . .	35,464.050
Hievon ab die eigenen Einnahmen per		265.000
Verbleibt ein unbedecktes Erfordernis von		35,199.050

Digitized by Google

Außerordentliches Erfordernis.

Zu Titel	2. Löhnungen und Bekleidungsbeiträge:	
	Subtitel C. Bekleidungsbeiträge:	
	Post 1. Ausgestaltung des bestehenden Monturstockes zu einem Mobilisierungsvorrate an Bekleidungsartikeln zwecks Auflassung der von der Mannschaft zu leistenden Sicherstellungsbeträge, als sechste Rate des im Jahre 1909 präliminierten Fortsetzungskredites . .	50.000
„ „	5. Anstalten:	
	Post 1. Ergänzung des Vorrates an Distanzmessern und Stangenfernrohren für Schiffe und Torpedofahrzeuge; von dem auf zirka 76.250 *K* erhöhten Gesamterfordernisse die zweite Rate	23.130
„ „	6. Instandhaltung und Betrieb des Flottenmaterials:	
	Subtitel A. Betriebsaufwand des Seearsenals und seiner Dependenzen:	
	Post 1. Beschaffung eines stählernen Schwimmdocks für Torpedofahrzeuge und Torpedoboote; von dem auf zirka 1,000.000 *K* erhöhten Gesamterfordernisse die vierte Rate	100.000
	„ 2. Einbau von Schwerölmotoren in S. M. S. Lussin als Ersatz des abgenützten Dampfmotors und Vornahme größerer Adaptierungen; von dem auf zirka 1,385.000 *K* erhöhten Gesamterfordernisse die vierte Rate	30.000
	„ 3. Vornahme größerer Adaptierungsarbeiten auf S. M. S. Árpád zur Verminderung der Zielfläche; von dem auf zirka 650.000 *K* erhöhten Gesamterfordernisse die dritte Rate	175.000
	„ 4. Wechsel der Akkumulatorenbatterien auf den Unterseebooten (Fortsetzungskredit)	130.000
„ „	8. Waffen und Flugwesen:	
	Geschütze, Handwaffen und Rüstungssorten, Munition, Seeminen und Torpedos; Flugfahrzeuge:	

Digitized by Google

Post 1.	Torpedowesen und Torpedoschutznetze (Fortsetzungskredit)	75.000
„ 2.	Anschaffung von Seeminen und Sperrmitteln (Fortsetzungskredit)	100.000
„ 3.	Für die Armierung und Ausgestaltung von Torpedolancierbatterien; vom Gesamterfordernisse von ca. 480.000 *K* die vierte Rate	50.000
„ 4.	Beschaffung von Brisanzsprengstoff für Adaptierung von Granaten; vom Gesamterfordernisse von zirka 3,000.000 *K* die fünfte Rate	50.000
„ 5.	Beschaffung eines Vorrates an Pulver für alle Kaliber zur Ermöglichung einer klaglosen Manipulation im Munitionsetablissement; vom Gesamterfordernisse von zirka 2,100.000 *K* die dritte Rate	50.000
„ 6.	Beschaffung von Flugzeugen samt Akzessorien (Fortsetzungskredit)	100.000
„ 7.	Beschaffung von zirka 6000 Stück acht Millimeter-Repetiergewehren samt Zubehör; vom Gesamterfordernisse von zirka 540.000 *K* die erste Rate . . .	90.000
Zu Titel 9.	Land- und Wasserbauten:	
	Subtitel A. Verschiedene Bauten:	
Post 1.	Fortsetzung der Bauten in Teodo als Kohlen- und Torpedobootsstation; vom Gesamterfordernisse von zirka 1,800.000 *K* die sechzehnte Rate . .	20.000
„ 2.	Neubauten, Adaptierungen, Ameliorationen und Einrichtungen im Munitionsetablissement von Vallelunga; vom Gesamterfordernisse v. ca. 2,370.000 *K* die achte Rate	100.000
„ 3.	Umbau der Stapel im Konstruktionsarsenale in Pola; von Gesamterfordernisse von zirka 3,000.000 *K* die siebente Rate	175.000
„ 4.	Bauarbeiten für die Wasserversorgung von Pola	20.000

Digitized by Google

Post	5. Ausgestaltung der Torpedobootsstationen; vom Gesamterfordernisse von zirka 300.000 *K* die sechste Rate . .	15.000
„	6. Herstellung von Tanks für flüssiges Heizmaterial; von dem auf zirka 1,600.000 *K* erhöhten Gesamterfordernisse die sechste Rate	100.000
„	7. Ausbau des Maschinenschulgebäudes und Beistellung der kompletten Einrichtung; von dem auf zirka 1,280.000 *K* erhöhten Gesamterfordernisse die sechste Rate	75.000
„	8. Ausbau und Einrichtung der Radiostationen, Seekabelleitungen, Telegraphen- und Telephonleitungen, Abblendungen der Leuchtfeuer; von dem auf zirka 625.000 *K* erhöhten Gesamterfordernisse die fünfte Rate .	74.600
„	9. Bau von zwei Arbeiterwohnhäusern samt Akzessorien in Pola; vom Gesamterfordernisse von zirka 260.000 *K* die vierte Rate	22.500
„	10. Erbauung eines Öldepots im Ausrüstungsarsenale; vom Gesamterfordernisse von zirka 90.000 *K* die vierte Rate	22.500
„	11. Ausbau des Marineproviantamtes; vom Gesamterfordernisse von ca. 530.000 *K* die vierte Rate	50.000
„	12. Ausbau des Marinebekleidungsamtes und der Marinebekleidungswerkstätte; vom Gesamterfordernisse von zirka 517.000 *K* die vierte Rate	75.000
„	13. Bauarbeiten für die Errichtung von Werkstätten (Schiffsbauhallen, Schiffsschmieden, elektrische Zentrale etc.), dann von Kran- und Geleiseanlagen, Materiallagerplätzen, Kanzleigebäuden samt Einrichtung und sonstigen Akzessorien im Konstruktionsarsenale sowie Beschaffung der dazu gehörigen kompletten maschinellen	

Digitized by Google

	Einrichtung; von dem auf zirka 4,650.000 *K* erhöhten Gesamterfordernisse die vierte Rate	300.000
Post 14.	Erbauung eines Gebäudes für die Unterbringung einer 30·5 *cm* Hülsenrückpreßanlage in Vallelunga und Beschaffung der maschinellen Einrichtung; vom Gesamterfordernisse von zirka 490.000 *K* die dritte Rate	25.000
„ 15.	Erbauung von zwei neuen Wasserwerken bei den Brunnen an der Sissanostraße und an der Gürtelstraße im Festungsrayon von Pola; vom Gesamterfordernisse von zirka 700.000 *K* die dritte Rate	50.000
„ 16.	Vertiefung der Einfahrt zwischen den Inseln S. Andrea und S. Caterina im Hafen von Pola; vom Gesamterfordernisse von zirka 220.000 *K* die dritte Rate	45.000
„ 17.	Vergrößerung der Torpedoreparaturswerkstätte samt Depot, einschließlich deren maschinellen und sonstiger Einrichtung; vom Gesamterfordernisse von zirka 140.000 *K* die zweite Rate	35.000
„ 18.	Erbauung eines Rostes für die Installierung eines 35 *cm* Geschützes, Erweiterung der bestehenden Bettungen und Errichtung einer Mannschaftsbaracke in Saccorgiana bei Pola; vom Gesamterfordernisse von zirka 210.000 *K* die erste Rate	50.000
„ 19.	Vergrößerung des bestehenden Marinegerichtsgebäudes in Pola; vom Gesamterfordernisse v. zirka 270.000 *K* die erste Rate	50.000
„ 20.	Ausbau der Flugstationen; vom Gesamterfordernisse von zirka 300.000 *K* die erste Rate	25.000
„ 21.	Verlängerung des Molos in Fisella; Adaptierung des Minendepots Nr. 513 und Ausbau der Geleiseanlage; vom	

Digitized by Google

	Gesamterfordernisse v. zirka 222.000 *K* die erste Rate	40.000
Post 22.	Bauten in der Station Sebenico als Flottenstützpunkt; vom Gesamterfordernisse von zirka 1,400.000 *K* die erste Rate	50.000
„ 23.	Erbauung eines Krankenpavillons im Marinespital-Komplex in Pola; vom Gesamterfordernisse v. zirka 300.000 *K* die erste Rate	25.000
„ 24.	Beitrag zur Einrichtung der Schiffsschlepp-Versuchsstation in Wien .	100.000
Zu Titel 10.	Besondere Marineauslagen:	
Post 1.	Auslagen für die Marinedetachements in China	106.800
	Zusammen . .	2,674.530

Außerordentliche Kredite für die ersten sechs Monate des Jahres 1914 für die planmäßig auf mehrere Jahre verteilten Beschaffungen zur Ausgestaltung der Flotte.

Artikel I.

Zu dem Voranschlage über die gemeinsamen Ausgaben und Einnahmen für die ersten sechs Monate des Jahres 1914 werden die nachbezeichneten außerordentlichen Kredite bewilligt:

Einmaliges außerordentliches Erfordernis für die planmäßig auf mehrere Jahre verteilten Beschaffungen zur Ausgestaltung der Flotte und zwar:

Zum ordentlichen Erfordernisse:

Titel 7.	Ersatz- und Neubauten der Flotte samt vollständiger Armierung und Ausrüstung:	
	Subtitel A. Schiffskörper und Maschinen:	
Post 1.	Schlachtschiff Viribus Unitis (IV) von zirka 20.000 *t* Deplacement; von dem auf zirka 36,800.000 *K* richtiggestellten Gesamterfordernisse die vierte Rate	10.000
„ 2.	Schlachtschiff Tegetthoff (V) von zirka 20.000 *t* Deplacement; von dem auf zirka 36,800.000 *K* richtiggestellten Gesamterfordernisse die vierte Rate	60.000

Digitized by Google

Post 3.	Schlachtschiff Prinz Eugen (VI) von zirka 20.000 *t* Deplacement; von dem auf zirka 36,800.000 *K* richtiggestellten Gesamterfordernisse die vierte Rate	7,875.000
„ 4.	Schlachtschiff Szent István (VII) von zirka 20.000 *t* Deplacement; von dem auf zirka 36,800.000 *K* richtiggestellten Gesamterfordernisse die vierte Rate	9,375.000
„ 5.	Kreuzer Saida (G) von zirka 3500 *t* Deplacement; von dem auf zirka 8,800.000 *K* richtiggestellten Gesamterfordernisse die vierte Rate	385.000
„ 6.	Kreuzer Helgoland (H) von zirka 3500 *t* Deplacement; von dem auf ca. 8,800.000 *K* richtiggestellten Gesamterfordernisse die vierte Rate	385.000
„ 7.	Kreuzer Novara (J) von zirka 3500 *t* Deplacement; von dem auf zirka 8,800.000 *K* richtiggestellten Gesamterfordernisse die vierte Rate	235.000
„ 8.	Sechs Torpedofahrzeuge (Tátra, Balaton, Csepel, Lika, Orjen, Triglav) von je zirka 800 *t* Deplacement; von dem auf zirka 15,540.000 *K* richtiggestellten Gesamterfordernisse die vierte Rate	2,415.000
„ 9.	Zwölf Hochseetorpedoboote von je zirka 250 *t* Deplacement; von dem Gesamterfordernisse von zirka 10,200.000 *K* die dritte Rate	1,400.000
„ 10.	Drei Unterseeboote; vom Gesamterfordernisse von zirka 10,000.000 *K* die zweite Rate	4,000.000
Subtitel B.	Artilleristische und torpedistische Ausrüstung samt Seeminen und Munition:	
Post 1.	Für Schlachtschiff Viribus Unitis (IV); von dem auf zirka 23,800.000 *K* richtiggestellten Gesamterfordernisse (inklusive zweiter Munitionsdotation) die vierte Rate . . .	2,490.000
„ 2.	Für Schlachtschiff Tegetthoff (V); von dem auf zirka 23,800.000 *K* richtiggestellten	

Digitized by Google

	Gesamterfordernisse (inklusive zweiter Munitionsdotation) die vierte Rate . . .	1,940.000
Post	3. Für Schlachtschiff Prinz Eugen (VI); von dem auf zirka 23,800.000 *K* richtiggestellten Gesamterfordernisse (inklusive zweiter Munitionsdotation) die dritte Rate . . .	7,625.000
„	4. Für Schlachtschiff Szent István (VII); von dem auf zirka 23,800.000 *K* richtiggestellten Gesamterfordernisse (inklusive zweiter Munitionsdotation) die dritte Rate . . .	7,625.000
„	5. Für Kreuzer Saida (G); vom Gesamterfordernisse von zirka 1,200.000 *K* (inklusive zweiter Munitionsdotation) die dritte Rate	115.000
„	6. Für Kreuzer Helgoland (H); vom Gesamterfordernisse von zirka 1,200.000 *K* (inklusive zweiter Munitionsdotation) die dritte Rate	115.000
„	7. Für Kreuzer Novara (J); vom Gesamterfordernisse von zirka 1,200.000 *K* (inklusive zweiter Munitionsdotation) die dritte Rate	265.000
„	8. Für sechs Torpedofahrzeuge (Tátra, Balaton, Csepel, Lika, Orjen, Triglav); vom Gesamterfordernisse von zirka 2,460.000 *K* (inklusive zweiter Munitionsdotation) die dritte Rate	585.000
„	9. Für zwölf Hochseetorpedoboote; vom Gesamterfordernisse von zirka 1,800.000 *K* inklusive zweiter Munitionsdotation) die zweite Rate	600.000
	Summe . .	47,500.000

Artikel II.

Von den vorstehenden, gemeinsam zu bedeckenden außerordentlichen Krediten per	47,500.000
entfallen auf die im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder 63·6% mit	30,210.000
und auf die Länder der heil. ungarischen Krone 36·4% mit	17,290.000

Digitized by Google

Besonderer außerordentlicher Kredit für die ersten sechs Monate des Jahres 1914 zur Ausführung der Arbeiten an den Hafenbauten im Festungsrayon von Pola.

Artikel I.

Zu dem Voranschlage über die gemeinsamen Ausgaben und Einnahmen für die ersten sechs Monate des Jahres 1914 wird der nachbezeichnete besondere außerordentliche Kredit bewilligt:

Zu Titel 9 (früher 8) des außerordentlichen Erfordernisses:

Für Hafenbauten im Festungsrayon von Pola . . . 500.000

Artikel II.

Von dem vorstehenden gemeinsam zu bedeckenden besonderen außerordentlichen Kredite per 500.000

entfallen auf die im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder 63·6% mit 318.000

und auf die Länder der heil. ungarischen Krone 36·4% mit 182.000

Außerordentliche Kredite für die ersten sechs Monate des Jahres 1914 zur Beschaffung besonderer Marineerfordernisse.

Artikel I.

Zum Voranschlage über die gemeinsamen Ausgaben und Einnahmen für die ersten sechs Monate des Jahres 1914 werden die nachbezeichneten außerordentlichen Kredite bewilligt:

Einmaliges außerordentliches Erfordernis für die Beschaffung von zwei Donaumonitoren, zwei Patrouillenbooten, sechs Hochseetorpedobooten, zwei Unterseebooten, dann eines Docks, sowie für das Flugwesen.

Zum ordentlichen Erfordernisse:

Titel 7. Ersatz- und Neubauten der Flotte samt vollständiger Armierung und Ausrüstung:

Subtitel A. Schiffskörper und Maschinen:

Post 1. Zwei Donaumonitore von je zirka 520 *t* Deplacement; von dem auf zirka 3,200.000 *K* erhöhten Gesamterfordernisse die zweite Rate 530.000

„ 2. Zwei Patrouillenboote; vom Gesamterfordernisse von zirka 600.000 *K* die zweite Rate 190.000

„ 3. Sechs Hochseetorpedoboote von je zirka 250 *t* Deplacement; von dem auf zirka 4,975.000 *K* erhöhten Gesamterfordernisse die zweite Rate 1,487.500

Digitized by Google

Post 4.	Zwei Unterseeboote von je zirka 685/860 *t* Deplacement vom Gesamterfordernisse von zirka 6,500.000 *K* die zweite Rate . . .	1,680.000
	Subtitel B. Artilleristische und torpedistische Ausrüstung samt Seeminen und Munition:	
Post 1.	Für zwei Donaumonitore; von dem auf zirka 2,000.000 *K* erhöhten Gesamterfordernisse (inklusive der Reservemunitionsdotation) die erste Rate	1,000.000
„ 2.	Für zwei Patrouillenboote; vom Gesamterfordernisse von zirka 20.000 *K* (inklusive der Reservemunitionsdotation) die erste Rate	10.000
„ 3.	Für sechs Hochseetorpedoboote; von dem mit zirka 1,140.000 *K* präliminierten Gesamterfordernisse (inklusive zweiter Munitionsdotation) die erste Rate	570.000

Zum außerordentlichen Erfordernisse:

Zum Titel 6.	Instandhaltung und Betrieb des Flottenmaterials:	
	Subtitel A. Betriebsaufwand des Seearsenals und seiner Dependenzen:	
Post 1.	Beschaffung eines stählernen Schwimmdocks von 40.000 *t* Hebekraft; vom Gesamterfordernisse von zirka 8,480.000 *K* die zweite Rate . . .	1,740.000
	Zusammen . .	7,207.500

Artikel II.

Von den vorstehenden gemeinsam zu bedeckenden außerordentlichen Krediten per	7,207.500
entfallen auf die im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder 63·6 % mit	4,583.970
und auf die Länder der heil. ungarischen Krone 36·4 % mit	2,623.530

Artikel III.

Die Verwendungs- und Verrechnungsdauer der vorstehenden außerordentlichen Kredite wird bis zum Schlusse der Gebarungsperiode 1914/15 festgesetzt.

Digitized by Google

Außerordentliches Erfordernis der Kriegsmarine pro 1912/13 für die aus Anlaß der letzten Balkankrise getroffenen besonderen militärischen Maßnahmen.

Artikel I.

Der Kriegsmarine wird zur Deckung jener Auslagen, die durch die aus Anlaß der letzten Balkankrise getroffenen besonderen militärischen Maßnahmen erwachsen sind, der Betrag von 40,443.860 *K* als außerordentliches Marineerfordernis bewilligt, u. zw.:

Für das Jahr 1912.

Zum ordentlichen Erfordernisse:

Titel	2. Löhnungen und Bekleidungsmassagelder	1,488.890
„	3. Dienst zu Lande	253.110
„	4. Dienst zur See	2,695.130
„	5. Anstalten:	
	Subtitel A. Hydrographisches Amt und Marinebibliothek	8.560
	„ D. Marinespital	64.440
„	6. Instandhaltung und Betrieb des Flottenmaterials:	
	Subtitel A. Materialanschaffungen, Instandhaltung und Reparatur des Flottenmaterials, Betriebsaufwand des Seearsenals einschließlich der Dependenzen	2,005.290
	„ B. Materialanschaffungen, Instandhaltung, Reparaturen und verschiedene Auslagen außerhalb des Seearsenals . .	
„	7. Ersatz- und Neubauten der Flotte samt vollständiger Armierung und Ausrüstung:	
	Subtitel A. Schiffskörper und Maschinen: Post 2. Beschaffung von Luftfahrzeugen	220.960
„	8. Waffenwesen	1,554.100
„	9. Land- und Wasserbauten	6.700
„	10. Besondere Marineauslagen	166.740

Zum außerordentlichen Erfordernisse:

Zu Titel	9. Land- und Wasserbauten:	
	Subtitel A. Verschiedene Bauten:	
	Post 8. Ausbau des Maschinenschulgebäudes und Beistellung der kompletten Einrichtung; zur Erhöhung der vierten Rate	15.500

Digitized by Google

Zum besonderen außerordentlichen Kredite pro 1912 zur Ausführung der Arbeiten an den Hafenbauten im Festungsrayon von Pola:

Zu Titel 9. (früher 8) des außerordentlichen Erfordernisses:
Für Hafenbauten im Festungsrayon von Pola 123.000

Zum — bis zum Ablaufe der Kreditperiode 1912 erstreckten — außerordentlichen Erfordernisse für das Jahr 1910:

Zu Titel 9. Land- und Wasserbauten:
Subtitel A. Verschiedene Bauten:
Post 3. Ausgestaltung der Verteidigungsfähigkeit der Signalstationen und weiterer Ausbau dieser Stationen, Einrichtung derselben und Herstellung der erforderlichen Telegraphenlinien; zur Erhöhung der vierten Rate 13.800

Für das Jahr 1913.

Zum ordentlichen Erfordernisse:

Titel 2.	Löhnungen und Bekleidungsbeiträge	2,528.460
„ 4.	Dienst zur See	3,926.440
„ 5.	Anstalten:	
	Subtitel A. Hydrographisches Amt und Marinebibliothek	11.240
	„ D. Marinespital	113.480
„ 6.	Instandhaltung und Betrieb des Flottenmaterials:	
	Subtitel A. Betriebsaufwand des Seearsenals und seiner Dependenzen	19,628.060
	„ B. Betrieb der in Ausrüstung befindlichen Schiffe; Aufwand der auswärtigen Marinestationen; maritim-technische Versuche	
„ 8.	Waffen- und Flugwesen	2,537.000
„ 10.	Besondere Marineauslagen	149.420

Zum außerordentlichen Erfordernisse:

Zu Titel 5. Anstalten:
Post 1. Ergänzung des Vorrates an Distanzmessern und Stangenfernrohren für Schiffe und Torpedofahrzeuge; zur Erhöhung der ersten Rate 147.500

Digitized by Google

Zu Titel 8. Waffen- und Flugwesen:
Geschütze, Handwaffen und Rüstungssorten, Munition, Seeminen, Torpedos; Flugzeuge:

Post 1.	Torpedowesen und Torpedoschutznetze (Fortsetzungskredit)	330.000
„ 2.	Anschaffung von Seeminen und Sperrmitteln (Fortsetzungskredit)	578.000
„ 5.	Beschaffung von Flugzeugen samt Akzessorien (Fortsetzungskredit)	83.040

„ „ 9. Land- und Wasserbauten:
Subtitel A. Verschiedene Bauten:

Post 8.	Ausbau des Maschinenschulgebäudes und Beistellung der kompletten Einrichtung; zur Erhöhung der fünften Rate	27.300
„ 17.	Erbauung von zwei neuen Wasserwerken bei den Brunnen an der Sissanostraße und an der Gürtelstraße im Festungsrayon von Pola; zur Erhöhung der zweiten Rate	120.000

Zum besonderen außerordentlichen Kredite pro 1913 zur Ausführung der Arbeiten an den Hafenbauten im Festungsrayon von Pola:

Zu Titel 9 (früher 8) des außerordentlichen Erfordernisses: Für Hafenbauten im Festungsrayon von Pola .	1,647.700
Summe . .	40,443.860

Artikel II.

Von dem vorstehenden gemeinsam zu bedeckenden außerordentlichen Marineerfordernisse per . . . . . 40,443.860·—

entfallen auf die im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder 63·6% mit . . . . . 25,722.294·96

und auf die Länder der heil. ungarischen Krone 36·4% „ mit 14,721.565·04

Digitized by Google

Voranschlag für das Marinebudget der Vereinigten Staaten.

Der Marinebudgetvoranschlag des Finanzdepartements für das mit 30. Juni 1915 endende Fiskaljahr weist im Vergleich mit dem Marinebudget 1914 folgende Ziffern auf:

	Voranschlag für 1915	Budget pro 1914
	Dollars	
Gagen und Löhnungen	40,050.724·—	39,264.662·—
Verschiedene Gebühren	1,000.000·—	1,000.000·—
Dispositionsgelder	150.000·—	46.000·—
Vorsorge für Leprakranke auf Guam	14.000·—	14.000·—
Transporte	850.000·—	825.000·—
Rekrutierung	150.000·—	130.000·—
Dispositionsgelder	15.000·—	15.000·—
Artillerieschießübungen	115.000·—	100.000·—
Maschinenschulfahrten	6·500·—	6.500.—
Flugversuche	10.000·—	10.000·—
Erste Bekleidung	803.400·—	800.000·—
Instandhaltung der Auxiliarschiffe	800.000·—	800.000·—
Marineschulstation California	70.000·—	70.000·—
„ Rhode Island	85.000 —	85.000·—
„ Great Lakes	98.457·—	98.457·—
„ St. Helena	25.000·—	25.000·—
Marinekriegsschule Rhode Island	28.850·—	28.850·—
Geschütze und Artilleriematerial	6,950.000·—	6,950.000·—
Kanonenfabrik in Washington, D. C.	75.000·—	125.000·—
Neue Batterien für Schiffe der Flotte	390.000·—	414.000·—
Munition für Schiffe der Flotte	3,574 000·—	3,850.000·—
Torpedos und Zubehör	1,000.000·—	750.000·—
Minen und Zubehör	300.000·—	—
Torpedostation Newport, R. I.	95.000·—	95.000·—
Artillerieversuche	150.000·—	200.000·—
Bewaffnung und Ausrüstung der Marinemiliz	125.000·—	125.000·—
Artilleriereparaturen	30.000·—	30.000·—
Artilleriedispositionsfonds	9.500·—	9.500·—
Schiffsausrüstungsmaterial	4,410.000·—	4,550.000·—
Kohle und Transport derselben	5,000.000·—	5,000.000·—
Depots für Kohle und anderes Heizmaterial	500.000·—	500.000·—
Dispositionsgelder des Ausrüstungsbureaus	10.000·—	10.000·—
Vermessung im Ozean und auf den Seen	90.000·—	90.000·—
Instandhaltung der Werften und Docks	1,700.000·—	1,500.000·—
Dispositionsgelder	50.000·—	30 000·—

Digitized by Google

	Voranschlag für 1915	Budget pro 1914
	Dollars	
Marinewerft Boston, Mass.	22.000·—	129.300·—
„ New-York, N. Y.	238.500·—	270.000·—
„ Philadelphia, P. A.	265.000·—	222.000·—
„ Washington, D. C.	575.000·—	53.000·—
„ Norfolk, V. A.	400.000·—	262.500·—
„ Charleston, S. C.	170.000·—	159.000·—
„ Mare Island, Cal.	257.000·—	80.000·—
„ Puget Sound, Wash.	155.000·—	246.000·—
Marinestation Narragansett Bay	10.000·—	40.000·—
„ Pearl Harbor, Hawaii	170.000·—	629.000·—
Gebäude und Gründe für die Marineakademie	75.000·—	50.000·—
Marinestation Guantanamo (Cuba)	38.000·—	—
Marineschießplatz Indian Head, Md.	750.000·—	44.000·—
Torpedostation Newport, R. I.	260.000·—	30.000·—
Marinebaracken	200.000·—	
Reparaturen und Instandhaltung der Marinewerften und -Stationen	1,000.000·—	800.000·—
Ärztliches Departement	510.000·—	510.000·—
Dispositionsgelder des ärztlichen Bureaus	142.000·—	142.000·—
Auslagen für die Heimbringung von Leichnamen der verstorbenen Offiziere etc., Marinedepartement	15.000·	15.000·—
Proviant für die Flotte	7,713.954·50	7,593.441·75
Vorrats- und Rechnungsbureau	1,649.487·25	1,470.000·—
Frachtauslagen des Vorrats- und Rechnungsbureaus	525.000·—	425.000·—
Konstruktion und Reparatur von Schiffen	8,250.000·—	8,250.000·—
Betriebsanlagen Portsmouth, N. H.	10.000·—	10.000·—
„ Boston, Mass.	10.000·—	20.000·—
„ New-York, N. Y.	20.000·—	20.000·—
„ Philadelphia, Ps.	15.000·—	15.000·—
„ Norfolk, Va.	15.000·—	15.000·—
„ Charleston, S. C.	15.000·—	10.000·—
„ Mare Island, Cal.	15.000·—	15.000·—
„ Puget Sound, Wash.	10.000.—	10.000·—
Dampfmaschinen	5,920.000.—	6,006.000·—
Versuchsstation Annapolis, M. D.	80.000·—	86.000·—
Marineakademie	279.116·—	354.116·—
Gebühren der Marineinfanterie	4,353.296·78	4,503.296·78
Unterhalt, Quartiermeisterdepartement, Marineinfanterie	890.000·—	890.000·
Bekleidung der Marineinfanterie	620.063	675.000·—
Heizmaterial, Marineinfanterie	164.000·—	164.000·—
Militärische Vorräte der Marineinfanterie	307.737 —	307.737·—
Transport und Rekrutierung der Marineinfanterie	317.000·—	317.000·—

Digitized by Google

	Voranschlag für 1915	Budget pro 1914
	Dollars	
Reparaturen der Marineinfanteriebaracken	140 000·—	140.000·—
Marineinfanteriekorps, Verpflegung	22.200·—	22.200·—
Für Quartiere der Marineinfanterie	79.000·—	79.000·—
Dispositionsgelder, Marineinfanterie	460.000·—	460.000·—
Gesamtauslagen, Marineinfanterie, außer Baulichkeiten	7,353.296·78	7.558.233·78
Flottenvermehrung. Schiffbau und Maschinen	11,387.617·—	13,550.728·—
„ Torpedoboote	1,685 617·—	2,058·363·—
„ Panzer und Bewaffnung	6,000.000·—	6,640.000·—
„ Ausrüstung	—	175.000·—
„ Schiffbau und Maschinen	7,800.000·—	6,267.500·—
„ Torpedoboote	1,060.000·—	1,294.912·—
„ Panzer und Armierung	10,091.000·—	5,084.192·—
„ Ausrüstung	311.000·—	255.000·—
Gesamtflottenvermehrung	38,335.234·—	35,325.695·—
Gesamte Marineauslagen, inklusive Baulichkeiten .	144,417.453·53	140,718.434·53

Der Panamakanal und die Flotte.

Von captain Harry S. Knapp, U. S. N.

(Mit 2 Karten).

Vorwort.

Vor Wiedergabe dieser Studie des captain Knapp erscheint eine kurze Skizzierung der technischen Anlagen des Kanales wohl am Platze.

Der Kanal durchschneidet in einer Länge von 50 Meilen die Landenge zwischen Kolon und Panama in nord-südlicher Richtung; wegen der zu überwindenden beträchtlichen Bodenerhebungen ist er als Schleusenkanal ausgeführt. Die Leistungsfähigkeit eines Meeresspiegelkanales ist zwar aus einleuchtenden Gründen eine bedeutend höhere, doch hätte die Ausführung eines solchen in diesem Falle einen ganz unverhältnismäßigen Mehraufwand an Arbeit und Kosten erfordert. Das Kanalbett wäre um 26 *m* tiefer zu legen gewesen; was das bei den schon jetzt aufgetretenen ausgedehnten Bodenrutschungen und sonstigen Schwierigkeiten aller Art bedeutet hätte, ist leicht einzusehen; jeden-

Digitized by Google

falls wäre die Bauzeit um viele Jahre verlängert und die Kosten vervielfacht worden.

Die ganze Länge dieser Wasserstraße läßt sich übersichtlich in vier Abschnitte teilen. Der erste Teil ist ein 7 Meilen langer Kanal, welcher vom Atlantischen Ozean bis zur Schleusentreppe von Gatun führt. Hier wird ein Schiff durch drei hintereinanderliegende Schleusen vom Spiegel des Atlantischen Ozeans auf die Höhe des Gatun-Sees, also um 26 *m* gehoben. Die einzelnen Schleusen sind 305 *m* lang, 33 m breit und haben eine Wassertiefe von 12·5 *m*. Um für das Durchschleusen kleinerer Schiffe an Wasser zu sparen, können die Schleusen durch Zwischentore in Abschnitte von 120 und 185 *m* Länge unterteilt werden. Die Schleusentore sind eiserne Tore von 20 *m* Länge, 14 bzw. 25 *m* Höhe und 2·15 *m* Stärke.

Der zweite Teil des Kanales führt in einer Länge von 23 Meilen durch den Gatun-See, der ein Stausee ist und eine Ausdehnung von 426 km^2 hat; sein Spiegel liegt durchschnittlich 26 *m* über der Oberfläche der Ozeane. Zur Schaffung dieses Stausees war es nötig, den Chagres-Fluß nahe an seiner Mündung in den Atlantischen Ozean abzudämmen. Bei der gewaltigen Stauhöhe von 26 *m* konnte eine gewöhnliche Staumauer nicht entsprechen. Es mußte ein 2400 *m* langer Erddamm aufgeführt werden, der an der Grundfläche 800 *m*, in der Höhe des Seespiegels 125 *m* breit ist. Dieser Staudamm bei Gatun ist eine der mächtigsten Bauausführungen im Kanale.

Vom Gatun-See gelangt man in den dritten Teil des Kanales, den 9 Meilen langen Culebra-Einschnitt. Dieser durchbricht die Wasserscheide und mit ihr die höchsten Erhebungen; die Tiefe des notwendigen Aushubes ging bis zu 150 *m*. Die Schwierigkeiten, welche sich hier dem Baue entgegenstellten, waren sehr groß. Der Einschnitt mußte größtenteils in Fels eingesprengt werden. Das Material wurde mit Dampfschaufeln — von denen jede 5 bis 6 *t* auf einmal zu nehmen imstande ist — auf Materialzüge verladen und abtransportiert; auf neungeleisiger Strecke verkehrten täglich über 100 Materialzüge. Ausgedehnte Bodenrutschungen erschwerten außerordentlich den Fortgang der Arbeiten. Im ganzen 9 Meilen langen Einschnitte sind nicht 200 *m*, welche ganz ruhig geblieben wären; die Rutschungen bei Culebra werden auch noch weiter umfangreiche Arbeiten erfordern, bis dieser Teil des Kanales die nötige Sicherheit für einen regelmäßigen Verkehr bieten wird.

Der vierte Abschnitt des Kanales umfaßt die Schleusen von Pedro Miguel und Mira Flores: den Abstieg zum Pacific. Bei Pedro Miguel, am Ende des Culebra-Einschnittes, wird das Schiff durch eine Schleuse von der Höhe des Gatun-Sees zur Oberfläche eines kleineren

Digitized by Google

Sees gebracht; durch diesen führt der Kanal in $1^1/_2$ Meilen langer Strecke nach Mira Flores, wo nach Durchfahren von zwei weiteren Schleusen der Spiegel des Pazifik erreicht wird.

Um dieses gewaltige Werk zu schaffen, war es nötig rund 160 Millionen Kubikmeter Material — teils Fels, teils Erde — auszuheben und stellenweise bis zu 20 Meilen weit wegzuführen; rund 10 Millionen Kilogramm Dynamit wurden zu Sprengungen gebraucht; 3·8 Millionen Kubikmeter Beton wurde in Schleusen und Anlagen eingebaut; auf 1600 Millionen Kronen belaufen sich annähernd die Baukosten und beiläufig 40.000 Menschen haben beim Baue des Panamakanales gearbeitet.

Die Kohlen- und Heizölstationen, welche auf beiden Enden des Kanales bis 1. Jänner 1916 ausgebaut sein sollen, sind im größten Stile projektiert und sollen den weitestgehenden Anforderungen entsprechen. Das Bauprogramm für die Stationen in Cristobal und Balboa umfaßt den Bau von Kohlendepots mit einem Gesamtfassungsvermögen von 500.000 *t*, eine große mechanische Anlage für das Entladen der Kohlenschiffe und Füllen der Lichter; eine Pumpenanlage für das Entleeren der Öltransportdampfer, die Installierung von Ölreservoiren und endlich Pumpen für die Ölergänzung von Schiffen.

Die Regierung will den Vorrat an Heizmaterialien derart groß halten, um jederzeit und unter allen Umständen alle passierenden Schiffe versorgen zu können. Das Kohlen- und Heizölgeschäft soll jedoch nicht von der Regierung monopolisiert werden, es wird vielmehr beabsichtigt, einzelne Sektionen der Anlage an Privatgesellschaften zu verpachten, welchen aber eine obere Grenze der Kohlen- und Ölpreise vorgeschrieben wird. Die Regierung will sich nur den Verkauf der besten Kohle, welche von der Kriegsmarine der Vereinigten Staaten gebraucht wird, vorbehalten.

Die Stauplätze für Kohle sollen durch Betonmauern abgegrenzt werden; beiläufig die Hälfte des Gesamtvorrates soll unter Wasser deponiert werden und einen Reservevorrat bilden, welcher nötigenfalls der Flotte zur Verfügung gestellt werden kann. Für die Anlage an der atlantischen Seite ist ein Kohlendepot von 305 *m* Länge, 76 *m* Breite und 9 *m* Tiefe projektiert; es wird nur rund 3 *m* über dem mittleren Meeresniveau liegen, so daß das Kohlenlager bis zu 6 *m* unter Wasser sein wird. Zu beiden Seiten dieses Bassins werden Kais gebaut, an welchen Schiffe mit größtem Tiefgange anlegen können. Die eine Kaiseite wird für Kohlenschiffe zum Ausladen, die andere zum Einschiffen der Kohle auf Schiffe und Lichter bestimmt sein.

Für das Ausladen der Kohle sind vier große Krane vorgesehen, welche auf Geleisen längs des Kais laufen. Diese Krane sollen auf aus-

Digitized by Google

legbaren Spieren muschelförmige Kübel von ungefähr 3 m^3 Fassungsvermögen tragen, welche selbsttätig die Kohle aus dem Laderaum der Dampfer aufnehmen können. Der Weitertransport erfolgt teils mit kleinen Wagen, teils mit Hilfe von vier großen verschiebbaren Spannbrücken, welche ähnliche Kohlenkübel tragen, die von den Kranen aus gefüllt werden. Ein gleiches System ist für das Füllen der Lichter vorhanden. Die Anlage auf der atlantischen Seite wird für eine Gesamtfassung von 300.000 *t* gebaut werden und imstande sein, ungefähr 2000 *t* Kohle pro Stunde auf Lichter, bzw. Kohlenschiffe zu verladen. Da die meisten anderen Schiffe die Kohle aber nicht direkte von der Anlage am Lande, sondern aus Lichtern übernehmen werden, so erhalten auch diese eine mechanische Vorrichtung, um das Übernehmen der Kohle zu beschleunigen. Die Anlage auf der Pazifikseite wird 200.000 *t* fassen und 1000 *t* stündlich verladen können.

In ähnlicher weitgehender Weise wie für Kohle sind die Anlagen für Heizöl projektiert. Auf jeder der beiden Stationen sollen zwei große Ölreservoire à 42.000 barrels[1]) aufgestellt werden. Eigene Kais mit den entsprechenden Pumpenanlagen werden dem Ausschiffen bzw. der Übernahme des Öles durch die Schiffe dienen.

* * *

Die Vollendung des Panamakanales ist so nahe bevorstehend, daß dem „Board of Control" der Zeitpunkt geeignet erschien, in den „*Proceedings*" eine Abhandlung erscheinen zu lassen, welche den Einfluß des Kanales auf die Flotte zum Gegenstande hat.

Bevor der Verfasser dieser an ihn ergangenen Einladung Folge leistet, will er besonders hervorheben, daß die folgenden Ausführungen nichts anderes als seine persönlichen Ansichten sind und daß er weder wünscht, noch dazu berechtigt ist, anderes als seine rein privaten Ideen zu bringen.

Da es zweifellos am interessantesten ist, wie der Kanal die numerische Stärke der Flotte beeinflussen wird, so soll auch diese Frage in erster Linie und in erschöpfender Weise behandelt werden. Für die große Öffentlichkeit hat gerade dies ein direktes, ja persönliches Interesse, denn von der Beantwortung dieser Frage hängen gewisse finanzielle Vorsorgen ab, für die der Steuerzahler aufzukommen haben wird.

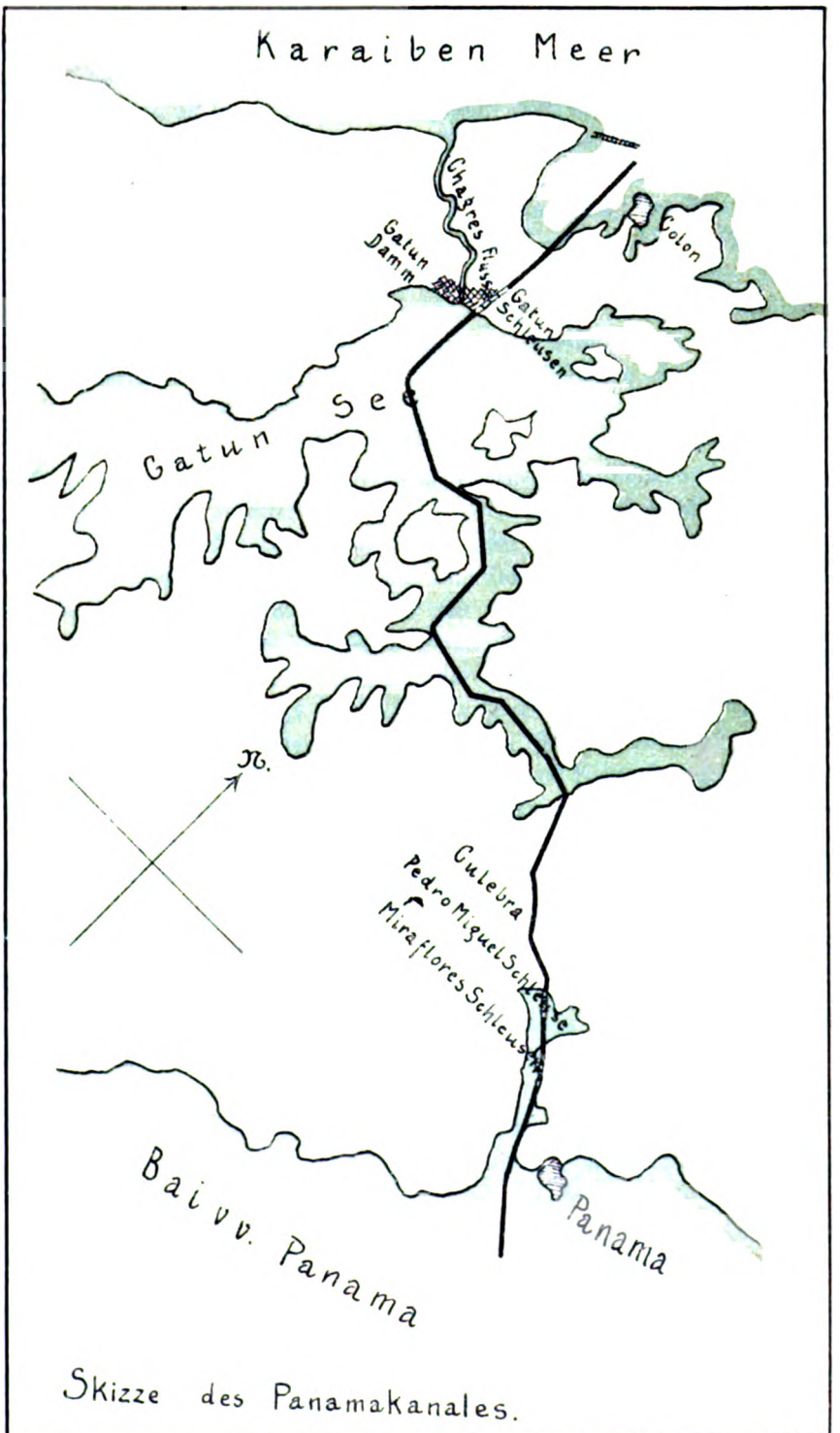
Der Kanal war ein kostspieliges Unternehmen für die Vereinigten Staaten und die Bevölkerung, die sich seines Einflusses

[1]) 1 barrel = 163·56 *l*.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Skizze des Panamakanales.

Digitized by Google

Digitized by Google

auf die Marine bewußt ist, erwartet natürlich, daß seine Vollendung beträchtliche Änderungen im Aufwand für die Flotte mit sich bringen wird. Jedermann ist im großen Ganzen damit vertraut, welche Kürzungen die Seerouten vom Atlantik zum Pazifik durch den Panamakanal erfahren; so ist z. B. die Strecke von New-York oder Philadelphia nach S. Francisco von 13.000 Seemeilen (über Magellan) auf 5000 Seemeilen herabgesetzt; oder, der Weg von New-Orleans nach S. Francisco ist via Panama um 9000 Seemeilen kürzer als via Magellan. Diese einleuchtende Tatsache führt nur allzuleicht zu dem Schlusse, daß die Vollendung des Kanales eine bedeutende Reduzierung der Flotte erlauben werde; oder, was auf das Gleiche hinausläuft, daß die Ausgaben für die Flotte nach der Kanaleröffnung eine beträchtliche Einschränkung erfahren werden. Gleich zweimal in einer Woche hatte der Verfasser neulich die Gelegenheit, Kongreßmitglieder über dieses Thema sprechen zu hören; der eine meinte, der Kanal werde den Wert der Flotte verdoppeln und verdreifachen, der andere war ähnlicher Ansicht. Dem Verfasser jedoch dünkt es, daß solche Bemerkungen viel eher als billige Redensarten, denn als wohlüberlegte Ansichten zu nehmen sind. Ein sachverständiges Urteil in dieser Angelegenheit erfordert vor allem genaue Kenntnis jener Faktoren, durch welche die Stärke einer Flotte bedingt ist. Der Endzweck einer Flotte ist, den Gegner im Kriege zu schlagen; im Frieden jedoch verfolgt sie den politischen Zweck, durch ihre bloße Existenz und Kriegsbereitschaft den Krieg anzudrohen. Weder das eine, noch das andere wird aber erreicht werden, wenn die Flotte nicht über ein entsprechendes Material und Personal verfügt und wenn das Personal nicht geübt und tüchtig ist. Die Marine ist für ihre kriegsmäßige Schulung selbst verantwortlich, das Land aber hat im Wege des Kongresses für eine angemessene Stärke der Flotte zu sorgen.

Kriege kommen nicht grundlos, sie bilden gewöhnlich den Abschluß politischer Gegensätze. Will man daher versuchen, die erforderliche Stärke unserer Marine zu bestimmen, so ist hiefür nur unsere Nationalpolitik maßgebend, durch welche die Politik anderer Länder berührt wird. Die Vereinigten Staaten haben für ihre äußeren Beziehungen folgende politische Richtlinien: 1.) Keine Bündnisverträge; 2.) die Monroe-Doktrin; 3.) das offene Tor im Osten; 4.) Ausschluß der Asiaten; 5.) Überwachung und Schutz des Panamakanales.

Wo nun der eine oder der andere dieser politischen Grundsätze die Interessen anderer Nationen berührt, da ist die Möglichkeit eines Gegensatzes vorhanden und wo Gegensätze entstehen, ist auch immer ein Krieg möglich.

Digitized by Google

Der erste Punkt unseres politischen Programmes kann rasch erledigt werden, denn er basiert nur auf Zurückhaltung und kann daher nicht die Ursache von Interessengegensätzen werden; wohl aber isoliert er uns und ist deshalb nicht ohne Rückwirkung auf die Stärke unserer Flotte. Der zweite Punkt wurde von England im Clayton-Bulwer-Vertrag vom Jahre 1850 gewissermaßen wieder anerkannt und in erhöhtem Maße im Hay-Pauncefote-Vertrag vom Jahre 1901. Andere Nationen aber erkennen die Monroe-Doktrin keineswegs als ein Gesetz von internationaler Gültigkeit an und dies wurde daher nicht allzuselten schon Gegenstand wenig freundlicher Auseinandersetzungen. Die Monroe-Doktrin kann zu Reibungen mit europäischen Nationen und so zum Kriege führen; dieselbe Möglichkeit besteht bei Japan und dereinst auch bei China. Die Beziehungen der Monroe-Doktrin zur Marine wurden durch Mr. Secretary Meyer treffend gekennzeichnet, indem er dem Sinne nach sagte, die Monroe-Doktrin sei gerade so mächtig als die Marine, aber nicht mächtiger. Der dritte Punkt kann sowohl zu Konflikten mit europäischen als auch mit asiatischen Nationen führen. Der vierte Punkt betrifft nur unsere Beziehungen zu den asiatischen Nationen. Der fünfte endlich ist das Resultat einer von uns wegen der damit verknüpften offenkundigen Vorteile übernommenen Verpflichtung; hiebei handelten wir nur im Einverständnisse mit Großbritannien, ohne mit anderen Mächten diese Frage überhaupt zu erörtern. Dieser Punkt hat eine sehr große Rückwirkung auf die Marine, welcher er eine bedeutende Verantwortlichkeit aufbürdet.

Die Ausdehnung unseres Handels, der jetzt durch die neuen Zollgesetze geschützt wird, kann nicht gut mit den vorstehenden politischen Erwägungen unter einem abgetan werden. Sicherlich aber involviert der Handel Beziehungen zum Auslande und es ist Tatsache, daß Handelsrivalitäten gar oft Ursache von Mißverständnissen zwischen Nationen sind.

Was soeben gesagt wurde, erschöpft bei weitem nicht alle Möglichkeiten kriegerischer Verwickelungen, ebensowenig als alle Berührungspunkte angeführt sind, die wir zum Auslande haben. Immerhin aber wurde genug gesagt, um einleuchtend darzutun, daß ein Krieg keine Unwahrscheinlichkeit, sondern im Gegenteil eine bestimmte Möglichkeit ist, u. zw. sowohl mit europäischen, als auch mit asiatischen Nationen. Europäische Nationen werden uns schwerlich mit Übermacht im Pazifik angreifen, ebensowenig wird eine Nation des Pazifikbereiches es ermöglichen, uns mit Übermacht im Atlantik anzugreifen. Wir haben daher im Atlantik nur mit einer Kriegsmöglichkeit gegen eine europäische Nation und im Pazifik nur mit einer solchen gegen eine asiatische zu rechnen.

Digitized by Google

Diese Erwägungen führen uns zu konkreten Schlüssen über die notwendige Stärke unserer Flotte. Sie soll stark genug sein, um unsere Interessen zu schützen und jedem möglichen Angriff in einem der beiden Ozeane standzuhalten, ohne dadurch unsere Interessen im anderen Ozean schutzlos preisgeben zu müssen. In Erweiterung des vorhergehenden Nachsatzes sei noch erwähnt, daß ein — wenn auch unwahrscheinlicher — gleichzeitiger Angriff in beiden Ozeanen ebenfalls erwogen werden muß; ein Krieg gegen Verbündete im Atlantik und gleichzeitig im Pazifik ist nicht unmöglich. Es ist insbesondere Pflicht der Militärbehörden, sich diese Möglichkeit vor Augen zu halten.

Von unseren möglichen Gegnern im Atlantik wollen wir Großbritannien von vornherein außer Betracht lassen. In erster Linie würde es viele Jahre kosten, ehe wir unsere Seemacht auf die erforderliche Höhe gebracht hätten und dann wäre dies auch nur mit einem enormen Kostenaufwande zu erreichen; in zweiter Linie wäre ein solcher Krieg ein zu starker Schlag für Englands eigene Handelsinteressen und schließlich drittens haben wir in Kanada eine Geisel, die viele Schlachtschiffe aufwiegt. Überdies ist es nicht abzuleugnen, daß gerade hier auch ein mächtiges und sehr wirksames Gefühlsmoment eine große Rolle spielt. Nicht so schwerwiegende Gründe haben wir, um andere europäische Nationen von der Liste der möglichen Gegner zu streichen und so gelangen wir zu dem Schlusse, daß unsere Flotte stark genug sein muß, um im Atlantik der nach England nächstgrößten Seemacht, im Pazifik aber der größten Seemacht dieses Ozeans gegenübertreten zu können.

Um sich die nötige Stärke der Flotte veranschaulichen zu können, muß man sich die Lage der Vereinigten Staaten in den beiden Ozeanen vor Augen halten. Im Atlantik haben wir, abgesehen von der Aufrechterhaltung der Monroe-Doktrin, ein großes materielles Interesse in Porto-Rico, welches unser eigener Boden ist; Cuba und Panama gegenüber haben wir die Pflicht, ihre Unabhängigkeit zu schützen. Dann kommt noch außerdem der Kanal. Alle diese Interessengebiete sind uns verhältnismäßig nahe, jedenfalls viel näher, als jeder europäische Gegner. Im Pazifik aber liegen die Dinge für uns ganz anders. Dort haben wir Alaska, die Hawaii-Inseln, Guam, die Philippinen und Tutuila; das nächste von diesen liegt 2000 Seemeilen, das fernste 7000 Seemeilen von unserer Küste und einige sind viel näher bei unseren wahrscheinlichen Gegnern dieses Ozeans als bei uns selbst. Die Entfernung unseres atlantischen Interessengebietes stellt viel geringere Ansprüche an unsere Flotte in diesem Ozean, als dies unsere Besitzungen im großen Ozean an die Pazifikflotte tun.

Digitized by Google

Wenn der Atlantik und der Pazifik getrennte Meere wären, so würde die Regel lauten, daß in jedem derselben eine Macht zu unterhalten wäre (der Kürze halber sei dies mit „Atlantic-Standard" bzw. „Pacific-Standard" bezeichnet), welche genügend stark für den Dienst in dem betreffenden Ozean zu sein hätte und das wäre eben der „Two Ocean-Standard".

Weder hier noch anderswo in dieser Abhandlung soll der Versuch gemacht werden, diese Standardflotten numerisch zu bestimmen. Für eine derartige Schätzung ist nicht allein der Kampfwert der einzelnen Einheiten maßgebend, es muß auch die wahrscheinliche Situation auf dem Kriegsschauplatze in Betracht gezogen werden, ferner die Möglichkeit, daß der betreffende Gegner aus irgendwelchen Gründen vielleicht gar nicht in die Lage kommt, dort seine ganze Stärke zur Geltung zu bringen, und endlich die moralische Qualität des Gegners. Derlei Erwägungen können zum Schlusse führen, daß unsere Flotte dem einen möglichen Gegner gegenüber numerisch schwächer sein kann, während sie dem anderen wieder an Schiffszahl überlegen sein muß. Für den Zweck dieser Abhandlung sind jedoch derartige Überlegungen gegenstandslos und es genügt, zu sagen, daß die Stärke der Flotte eine ihrem Zweck entsprechende sein muß.

Ohne den Kanal ist das Erfordernis das gleiche, als ob der Atlantik und der Pazifik abgeschlossene Meere wären. Denn, obwohl die Möglichkeit besteht, von einem Ozean in den anderen Verstärkungen zu senden, so wäre es doch unklug, bei einem derartigen Unternehmen auf Erfolg zu rechnen; die große zu durchfahrende Distanz, die Schwierigkeiten der Kohlenergänzung unterwegs und die Gefahr, speziell für eine aus dem Pazifik kommende Flottenabteilung, unterwegs auf den Gegner zu stoßen, sprechen zu sehr dagegen.

Mit der Eröffnung des Kanals ändert sich aber die Situation. Die Route wird dadurch um 8000 bis 10.000 Meilen gekürzt und liegt durchwegs auf den Innenlinien. Kohle kann auf Plätzen unserer Flagge ergänzt werden, deren Entfernungen von einander kleiner sind, als der Aktionsradius der Flotte; jeder Schein eines Neutralitätsbruches wegen eventueller Materialergänzungen in fremden Häfen wird dadurch vermieden. Eine Vereinigung wird um 40 bis 60 Tage früher möglich und sie kann durchgeführt werden, ohne hiebei einen Gegner passieren zu müssen. Führen wir uns außerdem noch vor Augen: Guantanamo liegt ungefähr gleich weit ab vom Englischen Kanal, wie S. Francisco via Panama; oder, der nächste asiatische Hafen liegt nur 1250 Meilen näher an Honolulu als Panama, aber er liegt 8700 Meilen näher an Honolulu, als unser nächster Hafen im Karaibischen Meer via Magellan. Vor solchen Tatsachen wird es wahrlich schwer,

Digitized by Google

die Behauptung aufrecht zu halten, der Kanal würde keinen Einfluß auf die Stärke unserer Flotte haben, denn dies wäre ja eine gänzliche Außerachtlassung seines militärischen Wertes, den er für die Vereinigten Staaten tatsächlich besitzt.

Anderseits ist es aber eine arge Übertreibung, wenn man von einer Verdoppelung des Wertes spricht, den der Kanal der Flotte bringen soll. Wenngleich solche Behauptungen vielleicht nicht so ernst gemeint sind, so ist es dennoch gefährlich, sie auszusprechen, denn sie können von Laien wörtlich genommen werden und der Marine wird dies keineswegs zum Vorteil gereichen. Um der Sache auf den Grund zu kommen, muß man sich mit der Frage der Distanzen näher befassen. Es ist ja richtig, daß der Kanal es ermöglichen wird, die Flotte innerhalb weniger Stunden von einem Ozean in den anderen zu bringen, aber damit ist noch nicht alles getan. Der Wert des Kanales wird sich dann zeigen, wenn es dank der abgekürzten Route gelingt, rechtzeitig Verstärkungen auf den Kriegsschauplatz zu bringen; insoferne erhöht der Kanal den Wert der Flotte. Wenn jedoch die Verstärkung aus irgendwelchen Gründen zu spät eintrifft, wird der Wert des Kanales für die Flotte hinfällig. Die Distanzen in unserer atlantischen Interessensphäre sind ungefähr: 700 Meilen von Guantanamo, 1200 Meilen vom entferntesten Punkte des Karaibischen Meeres und 2000 Meilen von New-York, an und für sich also nicht unbeträchtliche Strecken. Im Pazifik jedoch liegen die Verhältnisse viel ungünstiger, denn S. Francisco liegt 3250 Meilen weit ab, Honolulu 4700, Guam 8000 und Manila 9350 Meilen. Wenn man nun in der Lage ist, die Flotte gerade nur rasch von einem Ozean in den anderen zu bringen, so ist dies ein großer, gewiß sehr großer Gewinn; aber dies ist bei weitem nicht alles, was erforderlich ist. Nimmt man für die Flotte eine durchschnittliche Marschgeschwindigkeit von 12 Knoten (dies ist hoch gegriffen), rechnet man die Zeit für Kohlenergänzungen und notwendige Reparaturen hinzu, zieht man noch in Betracht, daß alle Einheiten gleichzeitig und aktionsbereit ankommen müssen, so ergibt die Rechnung als kürzeste Zeit, d. i. vom Panamakanal bis Guantanamo 58 Stunden, als längste Zeit, d. i. bis Manila, 33 Tage, ein Zeitraum, innerhalb dessen der Feind gewiß nicht untätig sein wird. Der Kanal wird im Kriege gewiß einen hohen militärischen Wert haben, aber es wäre gefehlt, von einer Verdoppelung der Schlagkraft der Flotte oder ähnlichem sprechen zu wollen.

Die Wahrheit liegt, wie gewöhnlich zwischen den beiden besprochenen Extremen; der Verfasser glaubt jedoch, viel näher am ersteren als am letzteren. Mit mathematischer Sicherheit läßt es sich überhaupt nicht festlegen, welchen Wert der Kanal für die Flotte haben

Digitized by Google

wird. Die Beantwortung dieser Frage wird stets schwankend sein, je nachdem man dem einen oder anderen Begleitumstande eine größere Bedeutung beimißt. Wenn wir die vorher festgelegten allgemeinen Grundsätze, nach welchen die Stärke unserer Flotte zu bemessen ist, gelten lassen wollen, dann ist es klar, daß, ob Kanal oder nicht Kanal, das zulässige Minimum für unsere Flotte dann erreicht ist, wenn es uns befähigt, mit unserer Gesamtkraft unserem stärksten Gegner wo immer gegenüberzutreten. Unsere Maximalstärke aber ist erreicht, wenn sowohl die atlantische als auch die pazifische Flotte diesen Bedingungen entsprechen; sie würde uns also befähigen, einen Krieg in beiden Ozeanen gleichzeitig mit Aussicht auf Erfolg zu führen und das ist wieder der Two-Ozean-Standard (Großbritannien bleibt aus früher erwähnten Gründen bei diesen Kalkülen stets außer Betracht).

Wenn die möglichen Gegner in den beiden Ozeanen, nach welchen wir unsere Flottenstärke bemessen, gleich stark wären, dann wäre also unser notwendiges Flottenminimum gerade halb so stark als das Maximum, welches überhaupt gefordert werden kann. Diese Gegner sind jedoch nicht gleich stark; unsere Atlantikflotte sollte gegenwärtig (und wahrscheinlich wird es so bleiben) stärker sein als die pazifische. Es stellt also unsere Atlantikflotte gleichzeitig unser zulässiges Flottenminimum dar; um jedem Mißverständnisse vorzubeugen, sei erwähnt, daß das Wort Minimum im engsten Sinne aufzufassen ist und daß darunter wirklich das Allerwenigste zu verstehen ist, was vom Vernunftstandpunkte aus zu fordern ist.

Die Gesamtstärke unserer Flotte erreicht gegenwärtig nicht den oben angegebenen Atlantic-Standard, die Fertigstellung des Kanales sollte daher keinen unmittelbaren Einfluß auf unser Bauprogramm haben. Es erübrigt noch, die Frage zu beantworten: Wie wird der Kanal in der Zukunft unser Flottenbauprogramm beeinflussen?

Die persönliche Meinung des Verfassers ist die, daß wir nach der Kanaleröffnung, u. zw. so bald als möglich, über eine Gesamtflotte verfügen sollten, welche dem Atlantic-Standard plus drei Viertel des Pacific-Standard entspricht. Diese sogenannten Standardflotten sind natürlich nicht feststehende Größen, sie werden von Jahr zu Jahr wechseln in dem Maße, als die fremden Nationen ihre Flotten ausbauen. Diese Politik kann jedoch befolgt werden, denn eine Richtschnur muß da sein.

Die Gründe, welche den Verfasser zu diesem Resultat geführt haben, sind folgende:

a) Ohne einen Kanal sollte unsere Gesamtstärke die Summe des Atlantic- und Pacific-Standard sein.

Digitized by Google

b) Der Kanal kürzt so beträchtlich die Distanzen zwischen den beiden Ozeanen, daß eine Herabsetzung der unter *a)* angegebenen Stärke gerechtfertigt erscheint; diese Herabsetzung soll wegen der schweren finanziellen Lasten erfolgen, welche eine große Flotte aufbürdet und wegen der geringen Wahrscheinlichkeit eines gleichzeitigen Krieges in beiden Ozeanen.

c) Diese Herabsetzung darf nicht so groß sein, daß die Nation in eine kritische Lage gerät, wenn in dem einen Ozean ein Krieg ausbricht, während im anderen Ozean ein Krieg im Gange ist.

d) Der Atlantic-Standard muß unter allen Umständen aufrecht erhalten werden; eine Reduzierung darf nur beim Pacific-Standard eintreten.

e) Unsere Interessen im Pazifik sind so große und über so enorme Strecken verteilt, daß jede weitere Herabminderung als bis zu drei Vierteln des Pacific-Standard selbst einen Defensivkrieg aussichtslos machen würde.

f) Mit einer Flotte, die drei Vierteln des Pacific-Standard entspricht, wäre ein Defensivkrieg, sozusagen ein „enthaltsamer Krieg" nicht ganz aussichtslos, wenn wir durch ein gleichzeitiges Engagement im Atlantik dazu genötigt wären.

g) Wenn wir zur Zeit eines kriegerischen Engagements im Atlantik keine Kriegsaussichten im Pazifik haben, dann genügt die Hälfte und vielleicht noch weniger unserer Pazifikflotte, um dort unsere Interessen zu schützen; die andere Hälfte kann zur Verstärkung unserer atlantischen Flotte herangezogen werden und wird dieser dann ein entschiedenes Übergewicht geben.

h) Bei Kriegsausbruch im Pazifik und Ruhe im Atlantik kann am Kriegsschauplatz ein großes Übergewicht geschaffen werden und das ist ja infolge der Distanzen von großer Bedeutung.

Die Zusammensetzung der Flotte wird durch den Kanal wenig beeinflußt. Alle Gattungen von Kriegsschiffen werden nach wie vor benötigt, an deren Ausrüstung etc. wie sie der Dienst erfordert, wird nichts geändert. Es ist aber nicht unwahrscheinlich, daß speziell für die Verteidigung des Kanales eine beschränkte Anzahl eigens gebauter Fahrzeuge benötigt werden wird.

Im großen ganzen aber kann die Zusammensetzung der Schlachtflotte durch die Vollendung des Kanales kaum irgendwie beeinflußt werden. Für die Auxiliarschiffe gilt so ziemlich das gleiche. Wenn die Marine für den Transport von Material und Kohle von einem Ozean in den anderen auf ihre eigenen Auxiliarschiffe angewiesen wäre, dann würde der Kanal allerdings erlauben, die Anzahl dieser Schiffe zu vermindern; solche Transporte werden aber gewöhnlich kontraktlich ver-

Digitized by Google

geben. Andere Auxiliarschiffe sind wieder auf die Zahl der Schlachtschiffe basiert, für deren Verwendung sie bestimmt sind und die Distanzen spielen dabei keine Rolle. All dies zusammengefaßt, ergibt also, daß der Kanal keinen Einfluß auf die Zusammensetzung der Flotte haben wird.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Vollendung des Kanales einige Änderungen in den Dispositionen für die Flotte in Friedenszeiten mit sich bringen wird. Es wurde bereits nachgewiesen, daß gegenwärtig die Flotte nicht so stark ist, als es theoretisch für den Atlantik allein erforderlich wäre; es wird also noch für eine beträchtliche Zeit hinaus erst notwendig sein, in Kriegszeiten unsere gesamte Schlachtflotte zu konzentrieren und dies in der Hoffnung, daß der zur Verstärkung herangezogene Teil während des Krieges für den anderen Ozean, aus welchem er abdetachiert wurde, entbehrlich bleibt. Für die Durchführung solcher Konzentrierungen bringt uns der Kanal sehr große militärische Vorteile. In Friedenszeiten hingegen wird er uns einige Änderungen der gegenwärtigen Dispositionen erlauben. Diese entsprechen wohl den jetzigen Verhältnissen, keineswegs aber den Anforderungen einer Kriegsbereitschaft nach allen Seiten. Eine günstige Lösung wäre die, in jedem Ozean eine fixe Streitmacht zu unterhalten, außerdem aber eine fliegende Eskadre, welche hald in den einen, bald in den anderen Ozean zu gehen hätte. Dies kann so eingeteilt werden, daß man dann in beiden Meeren eine in allen ihren Einheiten besser ausgeglichene Streitmacht hat, als es jetzt nur in einem der Fall ist. Dazu gesellt sich der weitere Vorteil, daß gewisse Teile der Flotte in den Pazifik kommen, welche bisher dort nie gesehen wurden. Die Bevölkerung an der Westküste ist ebenso an der Flotte interessiert, wie jene der Ostküste; dennoch sieht sie gewöhnlich nur die schwächsten und unmodernsten Schiffe. Es ist also nur ganz natürlich und lobenswert, daß sie den Wunsch hat, zu Zeiten auch die Blüte unserer Flotte in ihren Gewässern zu sehen. Die Vollendung des Kanales wird dies möglich machen; es wird auch der Marine nur zum Vorteil gereichen, durch öftere Anwesenheit die Sympathien zu festigen, welche man ihr an der Westküste entgegenbringt.

Ein anderer Vorteil, der uns in Verbindung mit dem erleichterten Wechsel der Schiffe von Ozean zu Ozean — ohne Inanspruchnahme fremder Gastfreundschaft — erwächst, sind die langen Fahrten im Verbande, welche uns für den Dienst so wünschenswert erscheinen. Die gesamte Schlachtflotte kann ohne Schwierigkeiten von New-York nach Seattle gehen, zehn Tage in S. Francisco Aufenthalt nehmen, zehn Tage in Puget-Sound und in weniger als drei Monaten wieder in New-York zurück sein. Als eine ausgedehnte Kreuzung wäre eine

Digitized by Google

solche Fahrt viel vorteilhafter, als eine Reise nach Europa und zurück; nicht zumindest auch deshalb, weil hiebei Erfahrungen gesammelt werden können, welche der Flotte im Kriegsfalle wohl zustatten kommen können.

Die Vollendung des Kanales wird im Zusammenhange mit der Detachierung einzelner Schiffe der Marine auch noch weitere Vorteile bringen. Corinto, Nicaragua sind nicht ganz 100 Meilen weiter von New-York (via Panama) als von S. Francisco. Die ganze Pazifikküste von Zentralamerika außerhalb Mexiko ist zirka 1000 Meilen näher an Panama als an S. Francisco. Bei eventuellen Unruhen wird es daher möglich sein, Schiffe aus dem Atlantik schneller an die Westküste Zentralamerikas zu entsenden, als dies von S. Francisko aus möglich ist.

Die Mehrzahl unserer Schiffe wird wahrscheinlich wie bisher im Atlantik stationiert sein. Dieser Ozean ist in mehrfacher Hinsicht für den Zweck der geeignetere. Der Kanal wird aber viele Wechsel in der Stationierung erlauben, teils dauernde und teils vorübergehende, und das wird gewiß sehr vorteilhaft sein; unter den gegenwärtigen Verhältnissen ist das ausgeschlossen.

Die Vollendung des Kanales sollte dazu beitragen, jedermann die Wichtigkeit unserer Flottenstützpunkte in Westindien und im Pazifik anschaulicher zu machen. Daß deren Bedeutung nicht entsprechend gewürdigt wird, beweisen am besten die für ihre Ausgestaltung gewidmeten ganz unzulänglichen finanziellen Zuwendungen. Die Monroe-Doktrin war schon vor dem Kriege im Jahre 1898 eine alte Geschichte, wenige aber wußten es, daß durch sie unsere militärischen Grenzen weit über den Atlantik und die Küsten des Golfes vorgeschoben wurden, denn das ist eine Begriffssache, welche für die Sinne nichts Greifbares hat. Nach 1898 und der Erwerbung Porto-Ricos wurde unsere Grenze im Karaibischen Meere plötzlich sichtbar; nach dem Hay-Pauncefote-Vertrag vom Jahre 1901, welcher den Vereinigten Staaten die ungeteilte Verantwortlichkeit für den Kanal gab, entstand ein weiteres sichtbares und materielles Interesse noch ferner von der Grenze. In Marinekreisen war man sich immer darüber klar, daß sich unsere militärische Grenze weit über die Küsten des Kontinents hinaus erstrecken und jetzt geht sie — die Monroe-Doktrin hiebei außer Betracht gelassen — von der atlantischen Küste um Porto-Rico zum Kanal; ebenso klar war es, daß zur Sicherung dieser Grenze ein Flottenstützpunkt an einem der äußeren Punkte des Karaibischen Meeres gehöre. Nach sorgfältiger Überlegung wurde Guantanamo dazu ausersehen. Es ist dies ein entsprechend weit vorgeschobener Posten mit einem geeigneten Hafen. Vorläufig scheint der Kongreß die Bedeutung dieses Platzes

Digitized by Google

noch nicht recht zu würdigen, denn es liegt noch kein Programm für die angemessene Ausgestaltung und Befestigung von Guantanamo vor; gewisse Anzeichen sprechen jedoch dafür, daß dies doch noch geschehen wird. Auch bei der Bevölkerung der Golfstaaten scheint sich die Erkenntnis noch nicht Bahn gebrochen zu haben, daß die Grenze um mehr als 1000 Meilen von ihrer Küste abgerückt ist und daß daher die Marinestationen in New-Orleans und Pensacola ihren militärischen Wert verloren haben; man muß mangelndes Verständnis voraussetzen, wenn man nach den Einwänden urteilen darf, welche gegen die vom Navy Departement verfügte Auflassung dieser beiden Stationen vorgebracht wurden. Die Ansichten werden sich jedoch ändern. Die Bedeutung von Guantanamo, einerseits für den Schutz des Kanales und die Handelsrouten, welche dort zusammenlaufen werden, anderseits für die Wahrung unserer Interessen im Karaibenmeere wird anerkannt werden und dann wird man es auch befestigen und weiter ausgestalten. Das wird eintreten, wenn der Kanal in den Augen des Publikums nicht mehr das technische Meisterwerk, sondern die gewinnbringende Schiffahrtsstraße sein wird; wenn der Handel in die neuen Bahnen, die durch den Kanal geschaffen wurden, eingelenkt ist und wenn schließlich der Kaufmann täglich an ihn als an einen seiner Lebensfaktoren denkt.

Da diese Wasserstraße jedenfalls eine — wenn auch nur temporäre — Stationierung bedeutender Streitkräfte von großen Einheiten im Pazifik mit sich bringen wird, so muß auch die Frage einer Flottenbasis in diesem Ozean erörtert werden. Im Pazifik haben wir außer einem geringfügigen Depot auf den Philippinen drei Basishäfen, u. zw. Mare-Island, Bremerton, Pearl Harbour. Alle diese sind aber für eine halbwegs angemessene Streitmacht schon im Frieden unzulänglich, geschweige denn im Kriege. Pearl Harbour ist im Entstehen und Bremerton ist auch noch keine erstklassige Basis. Die Bai von S. Francisco ist an unserer ganzen Westküste der beiweitem geeignetste Platz; die Bai hat eine strategisch günstige Lage und den Vorteil der Nähe einer großen Stadt. Der Kriegshafen bei Mare Island aber ist für diesen Zweck ganz und gar nicht geeignet. Er ist für moderne Schiffe weder genug geräumig, noch hat er eine entsprechende Wassertiefe: außerdem liegt er zu weit ab von S. Francisco und der Mangel einer Eisenbahnverbindung mit dieser Stadt macht ihn noch ungeeigneter. Gegenwärtig ist die durchschnittliche Wassertiefe bei Niedrigwasser 22 Fuß und die Kanäle versanden ständig und rasch. Es ist selbst schwierig, die Einfahrt zum neuen Trockendock tief genug zu erhalten, um das Docken der Schiffe zu ermöglichen. Wir befolgen den Grundsatz, daß der Zugang von der See zu unseren Häfen die Mindesttiefe von 40 Fuß haben muß; bei unseren bedeutenden Handelshäfen wird

Digitized by Google

im Interesse des Handels sehr strenge darauf gesehen. Für jedermann, mit Ausnahme solcher, die es nicht sehen wollen, wurde es während der letzten zehn Jahre immer augenfälliger, daß der Kriegshafen von Mare Island für die Bedürfnisse moderner großer Schiffe unzulänglich ist; es ist daher ganz klar, daß ein anderer Platz in der S.-Francisco-Bai, in tiefem Wasser und in der Nähe der Stadt für Dockungs- und Reparatursarbeiten eingerichtet werden muß. Wenn das Volk von Kalifornien nach der Kanaleröffnung den häufigen Besuch größerer Abteilungen unserer modernen Flotte wünscht und erwartet, so kann es nicht rasch genug Vorsorge treffen, daß in tiefem Wasser in der S.-Francisco-Bai in der Nähe der Stadt die für moderne Großkampfschiffe nötigen Vorsorgen getroffen werden. Mare-Island entspricht diesem Zwecke nicht; schon der eine Umstand, daß große Schiffe nicht mit Sicherheit hingehen können, dürfte genügen. Man sieht von einem Schiffe wenig, wenn es 20 bis 30 Meilen entfernt liegt. Der Kanal sollte dazu beitragen, diese Überzeugung zu reifen, falls das Volk von Kalifornien sie nicht schon jetzt zur seinigen machen kann.

Über Pearl Harbour und Bremerton kann man ein viel günstigeres Urteil fällen. Der Kongreß wendet Pearl-Harbour seine Fürsorge zu und in Bremerton wird es auch immer besser. Bei der Entwickelung beider Plätze sollte auch für den nach der Kanaleröffnung zu erwartenden regeren Schiffsverkehr vorgesorgt werden; an erster Stelle aber muß der erhöhten Anforderungen gedacht werden, denen diese Punkte im Kriegsfalle zu entsprechen haben.

Der erste Gedanke, der einen naturgemäß immer in Verbindung mit dem Kanal kommt, ist die immense Kürzung der Distanzen zwischen Punkten des Atlantischen und Großen Ozeans. Dieser Gedanke war jedenfalls auch die Ursache seiner Entstehung. Erwähnt mag werden, daß von den Handelsrouten zwischen New-York und Hongkong jene, welche Zwischenhäfen berühren, praktisch gleich lang sind über Panama oder über Suez; die letztere ist nur um etwa 20 Meilen kürzer. Die Routen von New-York nach Shanghai und nach den japanischen Häfen sind aber via Panama kürzer. Auch von New-York nach Manila ist die Route via Panama kürzer als die via Suez, falls die erstere nicht Honolulu und Yokohama berührt. Je weiter östlich das Reiseziel im Pazifik liegt, desto größer ist der Gewinn an Distanz von New-York über Panama.

Valparaiso ist auf der Panamaroute 3750 Meilen näher, als auf der Route über Magellan. Kurz zusammengefaßt: die Kanalroute kürzt den Weg von New-York nach jedem Punkte des Pazifik, welcher innerhalb der Linie „Magellanstraße—Australien—Philippinen—Hong-

Digitized by Google

kong" liegt. Für Flottenverschiebungen hat dieser Umstand eine größere Bedeutung als nur Zeit- und Kohlenersparnis, obgleich auch diese Faktoren sehr wichtig sind. Er bedeutet, daß vom Atlantik Schiffe nach fast jedem Punkte des Pazifik entsendet werden können und wir hiebei unterwegs überall Ressourcenstationen unserer Flagge haben, deren sämtliche Abstände von einander kleiner sind, als der Aktionsradius unserer großen Schiffe. Das ist ein sehr großer Vorteil, denn das Problem der Kohlenergänzung in Kriegszeiten auf einer Fahrt vom Pazifik in den Atlantik oder umgekehrt würde sowohl auf der Magellan- als auch auf der Suezroute ein sehr schwieriges und je nach dem Verhalten neutraler Mächte eventuell auch ein unlösbares sein. Der Kanal wird derartige Fragen gegenstandslos machen und deshalb ist er von unberechenbarem Vorteil für die Marine.

Die ökonomische Frage ist aber auch keineswegs in den Hintergrund zu stellen. Auf der New-York—S.-Francisko-Route werden Panama und Guantanamo wahrscheinlich Ressourcenstationen für die Flotte sein. Eine Studie über die Ersparnisse an Zeit, Kohle und Geld bei einer Fahrt der Flotte zwischen Panama und Guantànamo durch den Kanal anstatt um Magellan ergibt ganz erstaunliche Resultate. Eine solche Studie wurde für die Fahrt von 25 Schlachtschiffen mit attachierten Kreuzern, Zerstörern und Auxiliarschiffen gemacht. Es sollen der Kürze halber nur die Resultate gebracht werden, aber diese an sich sind schon sehr interessant.

Die ersparte Zeit ist unter den gemachten Annahmen beiläufig 60 Tage. Es könnte zwar dieser Zeitunterschied verkleinert werden, indem die Fahrtgeschwindigkeit erhöht oder die Aufenthalte vor Anker (Kohleneinschiffungen, Reparaturen etc.) gekürzt würden; dies ginge jedoch auf Kosten des nötigen Brennmateriales und außerdem würde es ein öfteres Kohlenmachen erfordern. Die Magellanroute zwischen Panama und Guantanamo erfordert 900 Dampfstunden bei 12 Knoten Fahrt oder 37 Tage. Hiebei ist die für Kohleneinschiffungen und Reparaturen benötigte Zeit noch nicht berücksichtigt, so daß die zugunsten des Kanales angesetzten 60 Tage nicht zuviel sind; man muß nämlich in Betracht ziehen, daß auf der Magellanroute Kohleneinschiffungen auf neutralem Gebiete außerhalb der Territorialgewässer und oft unter sehr schwierigen Verhältnissen gemacht werden müssen. Ein solcher Zeitverlust allein kann unter Umständen entscheidend sein, ganz abgesehen von der physischen und psychischen Ermüdung der Mannschaften, während der langen Seereise um Magellan, während der jeder Mann stets daran denken muß, wie sehr er und sein Schiff vielleicht jeden Augenblick benötigt werden und daß sie vielleicht nach allem noch zu spät ankommen werden.

Digitized by Google

Die Ersparnis an Kohle beträgt beiläufig 290.000 *t* und an Öl 54.000 *t*. Bei den gegenwärtigen Marktpreisen macht dies eine Ersparnis von nahezu 3,000.000 Dollars. Um diese Ersparnisse nicht zu überschätzen, rechnen wir sie sicherheitshalber um 20% geringer; es bleiben dann immer noch eine Kohlenersparnis von 240.000 *t*, eine Ersparnis an Öl um 45.000 *t* und folglich an Geld um 2,500.000 Dollars.

Die Zeitersparnis ist der größte Gewinn, die Geldersparnis ist aber natürlich auch wichtig. In Anbetracht des Mangels einer Handelsmarine ist für uns jedoch die Vereinfachung der Kohlenversorgung auf der Kanalroute viel wichtiger als die Geldersparnis. Geld können die Vereinigten Staaten immer in genügender Menge aufbringen, eine Handelsmarine aber für die Zwecke der Kriegsmarine über Nacht zu schaffen, ist unmöglich. Über dieses Thema könnte noch viel gesprochen werden, es ist jedoch schon genügend der militärische Wert des Kanales für die Flotte hervorgehoben worden.

Selbst für den Dienst der Flotte im Frieden werden namhafte Ersparnisse erzielt werden können. Ein günstiger Durchschnittspreis für „Eastern-Kohle" guter Qualität ist 8·45 Dollars per Tonne in S. Francisco, Puget-Sound und Honolulu. Es läßt sich zwar nichts Bestimmtes vorhersagen, doch behauptet man an kompetenter Stelle, daß nach der Kanaleröffnung der Kohlenpreis an diesen Plätzen bis auf 6·20 Dollars per Tonne sinken wird.

Nimmt man als Basis für eine Berechnung die Kohlenmenge, welche im verflossenen Jahre für die Rechnung der Marine nach dem Pazifik gebracht wurde, das sind 160.000 *t*, so werden künftig dabei 360.000 Dollars erspart werden. Dies ist aber nicht der alleinige Vorteil; ein Kohlenschiff kann seine Ladung via Panama an die Westküste bringen, dort löschen und wieder in Norfolk zurück sein, all dies in der gleichen Zeit, die es sonst zur Hinreise über Magellan allein gebraucht hätte. Man wird also künftig mit der halben Anzahl der Dampfer in der gleichen Zeit dieselbe Menge an Kohle nach der Westküste bringen können. Zu Kriegszeiten im Pazifik ist dies bei unserem traurigen Mangel an einer Handelsmarine ein unschätzbarer Vorteil. Für andere Approvisionierungsartikel, wie z. B. Proviant, gilt aber nicht dasselbe, denn diese können bei einer geringen Kostendifferenz an der Ost- oder Westküste abgeliefert werden. Selbst Munition und Geschütze, welche vorwiegend im Osten erzeugt werden, dürften wegen Zeitersparnis voraussichtlich per Bahn an die Westküste transportiert werden, obwohl die Transportspesen höher sind. Für die Verfrachtung von Heizöl ist wieder der Seeweg günstiger, in diesem Falle vom Pazifik in den Atlantik. In den letzten Monaten sind die Ölpreise

Digitized by Google

merklich gestiegen. Kalifornien produziert mehr und billigeres Öl als irgend ein anderer Staat. Diese Tatsache und der Umstand, daß in Kalifornien viele Ölquellen für Marinezwecke reserviert sind, werden dank dem Kanale dazu führen, daß auch die Marine im Atlantik bald kalifornisches Öl verwenden wird. Die Nachfrage nach Öl steigt täglich und viele von den älteren Quellen sind nicht mehr so ergiebig; wer weiß, ob sich die Flotte in den kommenden Jahren nicht noch dazu beglückwünschen wird, daß der Kanal die Ölquellen des Westens zugänglicher gemacht hat.

Die der Kanaleröffnung notwendig folgende Änderung der Handelswege wird eine Herabsetzung der Frachtsätze mit sich bringen und dadurch ist auch ein Aufblühen des Handels zu erwarten. Ein größerer Handel verlangt dann natürlich wieder einen größeren Schiffspark, obwohl den erhöhten Bedürfnissen des Handels dank der abgekürzten Routen vorläufig auch durch einen lebhafteren Verkehr entsprochen werden kann. Es ist aber kaum zu bezweifeln, daß der Kanal mit der Zeit auch eine Vermehrung der Handelsflotten wünschenswert erscheinen lassen wird. In der öffentlichen Meinung spricht sich die Überzeugung aus, daß die Handelsmarine der Vereinigten Staaten in diesen Tatsachen eine Anregung zu ihrem Ausbau finden wird. Die Kriegsmarine erhofft dies zuversichtlich, denn eine große Handelsmarine ist für eine starke Kriegsmarine fast eine ebenso große Notwendigkeit, wie ihre eigenen Auxiliarschiffe; alles, was für die Handelsmarine getan wird, hat auch einen direkten Wert für die Kriegsmarine. Für die Küstenschiffahrt der Vereinigten Staaten darf man sich durch die Kanaleröffnung das Beste erhoffen, denn dieser Handel wird zweifellos gewaltig in die Höhe schnellen und Ausländer haben dabei nichts zu tun. Die Befreiung dieser Schiffahrt von den Kanalgebühren bedeutet für sie eine wesentliche Förderung. Einige Schiffe sind eigens für diesen Handel bereits gebaut, weitere liegen noch auf Stapel. Der Verfasser kann sich aber nicht davon überzeugen, daß die Kanaleröffnung allein das amerikanische Kapital zu Investierungen bestimmen wird, von denen es sich bisher so konsequent ferne gehalten hat und er glaubt, daß unter den gegenwärtigen Verhältnissen und bei den jetzigen Gesetzen ein besonderer Aufschwung der amerikanischen Handelsmarine im Auslandhandel nicht zu erwarten ist. Ohne weiter auf Gründe einzugehen, scheint es Tatsache zu sein, daß die Amerikaner im Auslandhandel mit anderen Nationen entweder in keinen maritimen Wettbewerb eintreten können oder dies nicht anstreben und es ist auch nicht anzunehmen, daß die Kanaleröffnung viel daran ändern wird. Eine emporblühende Handelsmarine ist für die Kriegsmarine von so vitalem Interesse, daß sie der Entwickelung des Küstenhandels und damit auch der Küsten-

Digitized by Google

schiffahrt, die jetzt durch den Kanal in erhöhtem Maße ermöglicht wird, mit großem Interesse entgegensieht; wie schon früher erwähnt, sollte die Kriegsmarine ihren Einfluß aufbieten, daß sich die Handelsmarine auch am Auslandhandel beteilige.

Wenngleich es interessant und nützlich ist, über die militärischen Vorteile zu sprechen, welche den Vereinigten Staaten durch den Kanal erwachsen, so muß doch auch die andere, für die Marine ungleich wichtigere Seite beleuchtet werden. Der Kanal ladet der Marine eine sehr große Verantwortlichkeit auf und dieser müssen sich die Marine und ihre Freunde stets bewußt bleiben.

Der Kanal wurde durch die Regierung der Vereinigten Staaten geschaffen, wird durch diese in Betrieb gehalten und untersteht ihrer alleinigen Kontrolle. Der Schutz des Kanales obliegt daher ausschließlich den Vereinigten Staaten. Überdies ist im Hay-Pauncefote-Vertrag vom Jahre 1901 die Neutralisierung des Kanales zum Ausdrucke gebracht; der Artikel 3 besagt wörtlich: „Die Vereinigten Staaten nehmen als Grundlage für die Neutralität eines solchen Schiffahrtkanales folgende Vorschriften an . . . .". Wir sind daher die alleinigen Bürgen für die Neutralität des Kanales. Der Artikel 1 des Vertrages mit Panama vom 18. November 1903 sagt ferner: „Die Vereinigten Staaten garantieren der Republik Panama volle Unabhängigkeit und werden ihr dieselbe aufrecht erhalten". Schließlich wird der Handel der Vereinigten Staaten, der durch den Kanal geht, sehr bedeutend sein. Das sind sehr große Verantwortlichkeiten, die alle der Kanal der Marine aufladet. Die Marine ist ebenso zur Verteidigung des Kanales berufen wie zu der des Landes. Eine weitere Verteidigung hat der Kanal in seinen Befestigungen und den dort stationierten Truppen. Nach Niederringen unserer Flotte kann ein militärisch starker Gegner ungestraft Truppenlandungen vornehmen, um dann die Landbefestigungen anzugreifen und so seinen Sieg auf dem Ozean zu einem vollständigen machen. Die Aufgabe mag ihm nicht leicht fallen, aber ihre Lösung ist möglich, wenn die See für uns verschlossen, für den Gegner aber offen ist. Die einzige Gewähr für die Sicherheit des Kanales gibt eine Flotte, welche stark genug ist, dem Gegner gegenüberzutreten, ihn zu schlagen und zu hindern, in die Nähe des Kanales zu kommen. Die folgenden Worte des Admirals Mahan zeigen eine Alternative: „Ständige Inferiorität zur See führt unabänderlich zur schließlichen Niederlage, welche die Befestigungen nur verzögern können". Und etwas später sagt er: „Wenn die Vereinigten Staaten den Frieden wünschen, so müssen sie eine Flotte haben, welche nur der von Großbritannien nachsteht; ein Rivalisieren ist unzweckmäßig, weil es aus vielen Gründen unnötig ist.

Digitized by Google

Die Vereinigten Staaten sind kein Militärstaat. Beim Volk findet man wenig Würdigung für militärische Dinge und noch weniger Verständnis hiefür. Die Regierung verfolgt keine eigentlichen militärischen Ziele und ebensowenig hat sie eine bestimmte Marinepolitik. Damit ist gemeint, daß über das Verhältnis unserer Militärmacht zu unserer Weltstellung eigentlich noch nie ordentlich nachgedacht wurde — über das Verhältnis zwischen unserer erklärten äußeren Politik und dem einzigen Mittel, mit dem sie aufrecht gehalten werden kann; ein derartiges leitendes Prinzip hat weder der Kongreß, noch finden wir es in den Vorlagen für den Kongreß. Es sollte aber vorhanden sein und es sollte weitergeführt werden von einer Verwaltungsperiode zur nächsten, von Kongreß zu Kongreß; es sollte als ein Teil unserer äußeren Politik betrachtet werden, ebenso unabhängig von sonstigen internen Angelegenheiten wie die äußere Politik selbst, auf welcher es fußt. Unsere Regierungsform, die enorme Ausdehnung unseres Landes und unsere isolierte Lage, die uns von anderen großen Militärstaaten ganz absondert, all das erklärt zweifellos die Interesselosigkeit unseres Volkes an Fragen der äußeren Politik und das wieder ist die eigentliche Ursache, warum das zwingende Bedürfnis nach einer starken Marine nicht gewürdigt wird. Die Marine ist gerade jetzt populär und das ist ja recht schön, aber die Wurzeln ihrer Existenz sollten tiefer liegen. Wir wollen hoffen, daß die Vollendung des Kanales dazu beitragen wird, den Blick der Nation zu weiten und daß wir in kommenden Jahren auf diese Zeit zurückblicken können als auf eine Periode, in der eine rationelle, auf nationale Ziele gegründete Politik im Volke selbst geboren wurde.

Wenn dann die Marine aus eigener Schuld versagt, würde sie nicht mehr sagen können, daß es bei unserem System so kommen mußte; niemandem wird ein Vorwurf gemacht werden können, wenn die verantwortlichen Berater des Marinedepartements die Forderungen für die zweckmäßige Ausgestaltung und Weiterentwickelung der Flotte in stetem Hinblick auf die Bedeutung des Kanales immer erfolgreich vertreten haben.

(„Naval Institute Proceedings".)

Eine internationale Felddienstübung in Tientsin.

Am 11. und 12. November v. J. wurde in Tientsin auf Anregung des Generals E. J. Cooper eine interessante feldmäßige Übung abgehalten, an der sich die in Tientsin stationierten internationalen Detachements beteiligten. Zur Übung vereinigten sich die folgenden Kontingente:

Digitized by Google

Amerikaner	1200	Mann
Deutsche	300	„
Engländer	1700	„
Franzosen	1200	„
Japaner	1300	„
Russen	900	„
Österreicher-Ungarn	20	„
	6620	Mann.

Der Artilleriepark bestand aus 4 Feldgeschützen und 22 Maschinengewehren.

Die Übung sollte ein Bild über das Zusammenwirken der verschiedenen Detachements im Falle einer gemeinsamen Aktion geben. Es wurde eine Nordgruppe unter dem Kommando des Generals Cooper und eine Südgruppe unter Oberst Gauthier gebildet. Erstere hatte die Aufgabe, einen von Süden kommenden Gegner aufzuhalten und ihm den Rückzug zur Küste (gegen Taku) abzuschneiden. In der Nacht vom 11. auf den 12. wurden von der Nordgruppe Pontonbrücken über den Lutaikanal und den Haiho geschlagen; am Morgen des 12. überschritten die Amerikaner, Deutschen und Engländer den Kanal auf der internationalen, die Japaner auf der österreichischen Brücke; Franzosen und Russen übersetzten auf der Eisenbahnbrücke. Berittene Infanterie der Amerikaner und Engländer und Kosaken rekognoszierten das Terrain und kamen in Fühlung mit dem Gegner, welcher südwestlich vom Ostarsenal eine starke Position bezogen hatte. Nachdem die Hauptmacht der Nordgruppe vereinigt war, um die von Oberst Gauthier verteidigte Stellung im Sturme nehmen zu können, wurde abgeblasen. Der Schiedsrichter, General Sato, hielt sodann eine kurze Besprechung ab, in welcher er hervorhob, daß dieses Manöver die Möglichkeit eines gemeinsamen erfolgreichen Zusammenwirkens einwandfrei bewiesen habe.

Shackletons Polarexpedition im Jahre 1914.

Sir Ernest Shackleton rüstet gegenwärtig eine neue Polarexpedition aus und will mit ihr Ende Oktober d. J. von Buenos Aires in die Antarktis abgehen.

Shackleton tritt den Gefahren der Polarwelt nicht als Fremder gegenüber; er sowohl als auch Mr. Wild, welcher ihn als zweiter Kommandant begleiten wird, sind sich der enormen Schwierigkeiten,

Digitized by Google

welche die Expedition zu überwinden haben wird, wohl bewußt. Beide haben auch schon jene bitteren Enttäuschungen erlebt, die nur allzuoft das Los jener waren, welche die Geheimnisse der Polarwelt ergründen wollten. Im Verein mit Dr. Marshall und lieutenant Adams waren sie bei der früheren Shackleton-Expedition am weitesten nach Süden vorgedrungen, wurden aber durch übermäßige Hindernisse gezwungen, wenige Tagmärsche vor ihrem Ziele umzukehren; das Tagebuch des Führers enthält in seiner Eintragung vom 9. Jänner 1909 in lakonischer Kürze nur die Worte: „Der letzte Tag unseres Vormarsches; wir haben das Spiel verloren."

Jetzt will es Shackleton nochmals versuchen; sein Plan ist, im Oktober von Buenos Aires abzufahren und womöglich bis 78° Südbreite in der Weddellsee vorzudringen, wo von der deutschen Expedition ein guter Landungsplatz gefunden worden war. Von dort soll eine Abteilung quer durch das Land über den Pol nach der Roßsee marschieren und im ganzen eine Distanz von 2700 Kilometer zurücklegen. Wenn einmal der Pol erreicht ist, so hofft man von dort relativ leicht das Winterquartier an der Roßsee zu erreichen. Eine Aufgabe der Landexpedition wird es auch sein, die Ausdehnung des großen Polarplateaus und die Kette des Viktoriagebirges zu erforschen. Außerdem wird sie und der an Bord der beiden Schiffe zurückbleibende Teil der Expedition eine Reihe von geologischen,magnetischen, meteorologischen und biologischen Beobachtungen ausführen.

Sollte es dem einen Schiffe nicht gelingen, den beabsichtigten Landungsplatz in der Weddelsee frühzeitig genug zu erreichen, so werden Winterquartiere errichtet und Depots angelegt; die Durchquerung des Kontinentes ist dann für den nächsten Polarsommer in Aussicht genommen. Das Schiff soll sodann Forschungen in der Weddellsee und an der Küste von Grahamland vornehmen und bei Eintritt des Winters nach Südamerika abgehen, um im Frühjahre aufs neue in die Weddellsee zurückzukehren.

Das zweite Schiff soll von Neuseeland aus nach der Roßsee gehen, dort die Landexpedition erwarten und sie nach Neuseeland bringen. Obwohl die Durchquerung des Kontinentes keine leichte Aufgabe sein wird, hofft Shackleton dennoch, sie unter halbwegs günstigen Umständen in beiläufig fünf Monaten durchzuführen. Einen Stützpunkt in der Weddellsee errachtet er für notwendig, um bei etwa auftretenden unerwarteten Hindernissen dorthin zurückkehren zu können.

Die Kosten der Expedition schätzt Shackleton auf rund 50.000 £, wenn sie ihren Zweck ganz erreichen soll. Subskriptionen verschiedener Privatpersonen haben einen beträchtlichen Teil dieser Summe bereits

Digitized by Google

sichergestellt und obwohl der Führer der Expedition in dieser Hinsicht nicht an die Öffentlichkeit appelliert, so ist es doch wahrscheinlich, daß er die noch nötige finanzielle Unterstützung finden wird.

Die Expedition, welche das antarktische Polarland durchqueren soll, wird, wie schon erwähnt, ihren Ausgangspunkt an der Weddellsee nehmen. Shackleton selbst wird sie führen und fünf Mann werden ihn begleiten. Sie soll direkt gegen den Pol vordringen und wird auf dem Wege dorthin noch ganz unbekannte Landstrecken durchstreifen. Wenn es ihr gelingt, über den Pol die Roßsee zu erreichen, so wird diese Expedition den größten Marsch in Polarregionen zurückgelegt haben. Nach Erreichen des Poles will Shackleton eine mehr westliche Richtung einschlagen, die lange Kette der Victoriaberge übersetzen und das noch unbekannte Land dort erforschen. Sollten ihm aber dort Hindernisse entgegentreten, so wird er auf einer mehr östlichen Route sein zweites Schiff in der Roßsee zu erreichen trachten. Währenddem wird eine kleine Gruppe Winterquartiere an der Weddellsee aufschlagen, um dort Forschungen vorzunehmen.

Die Reise von Südamerika in die Weddellsee hofft der Forscher auf der Aurora zu machen, einem Schiffe, welches gegenwärtig im Dienste der Expedition des Dr. Mawson steht und im März l. J. nach Neuseeland zurückkehren soll. Sein zweites Schiff soll ihn in der Roßsee erwarten und nach Neuseeland bringen. Die navigatorischen Verhältnisse in der Weddellsee sind schwierig und gefährlich. Man hat in diesen Gewässern schon öfter Driftströmungen nach NW beobachtet; die vorherrschenden Winde aus SO stauen dann die Eismassen bis zu einer Höhe von 30 bis 40 *m* und kein Schiff kann solchen gewaltigen Eispressungen standhalten. Die Schiffe der Expedition sind natürlich diesen Verhältnissen konstruktiv in weitestmöglicher Weise angepaßt. Ihr Tonnengehalt und die Seeigenschaften bieten entsprechende Garantien, daß sie den Stürmen der Antarktis standhalten werden. Keines der beiden Schiffe soll aber unten überwintern. Das eine soll, nach dem Landen seiner Abteilung aus der Weddellsee bei Herannahen des Winters nach Südamerika zurückkehren, im nächsten Jahre aber wieder dorthin abgehen, um die Gruppe an Bord zu nehmen, welche mit Küstenaufnahmen beschäftigt war.

Beide Schiffe werden für Ölfeuerung eingerichtet sein. Dadurch wird nicht nur ihr Aktionsradius beträchtlich vergrößert, sondern sie werden auch unabhängig von Ballast für verbrannte Kohle, da die entleerten Ölkassons einfach mit Seewasser gefüllt werden. Beide Schiffe werden auch mit Käfigen und Wasserkisten ausgerüstet, um lebende Pinguine und Robben nach Europa zu bringen, was bisher noch keine Polexpedition getan hat. Shackleton ist nämlich überzeugt, daß es nur

Digitized by Google

einer gewissen Sorgfalt und Pflege bedarf, um verschiedene Arten der polaren Tierwelt und speziell Junge lebend zu überführen.

Die Bemannung beider Schiffe soll nur 30 Mann betragen; ein so so geringer Mannschaftsstand ist zum Teil auch nur durch die Adaptierung der Ölfeuerung möglich; 12 Mann sind für die Arbeiten am Lande ausersehen, so daß also die Expedition insgesamt aus 42 Mann bestehen wird.

Die Expedition wird in ihrer Ausrüstung zwei Schlitten mitführen, die mit Aeroplanpropellern, einem entsprechenden Motor und gekürzten Tragflächen versehen sind um über das Eis gleiten zu können. Von der Verwendung richtiger Flugzeuge verspricht man sich keine Vorteile. Die Idee zu seinen „Aeroplanschlitten" hat Shackleton von Versuchen, die gemacht wurden, um Boote mit Aeroplanpropellern fortzubewegen. Die neuen Schlitten werden den großen Vorteil haben, infolge der Hebekraft der Tragflächen gegen allzuleichtes Einsinken in Schnee geschützt zu sein. Motorschlitten haben sich auf früheren Expeditionen nicht bewährt, da der Motor bei Überwindung größerer Terrainschwierigkeiten oft zusammenbrach. Der Forscher hat mit seinen Schlitten vielfach Versuche gemacht und schätzt, daß es möglich sein wird, eine Schlittenlast von 900 bis 1000 *kg* mit einer stündlichen Geschwindigkeit von 5 bis 6 Meilen fortzubewegen.

Die Expedition wird auch mit Radiostationen ausgerüstet sein; nicht nur die Schiffe werden solche haben, sondern auch die Überlandpartie wird eine transportable Station mit einer ungefähren Reichweite von 500 Meilen mit sich führen. Es wird ihr so möglich sein, stets mit dem einen oder anderen Basispunkte in Verbindung zu bleiben.

Das eine Schiff, welches die Expedition in die Weddellsee bringen soll, wird Kreiselkompasse haben. Diese Kompasse haben bekanntermaßen wegen ihrer gleichbleibenden Richtkraft gerade für die Navigation in hohen Breiten einen Vorteil vor den magnetischen Rosen.

120 gute geschulte Hunde aus Alaska, Hudsonbai und Sibirien werden bei den Märschen der Expedition eine große Rolle spielen.

Eine der wichtigsten Vorsorgen für die Expedition bildet die geeignete Auswahl von Lebensmitteln. Shackleton verwertet hiebei seine auf früheren Polarreisen gemachten Erfahrungen und legt auch besonderen Wert darauf, daß jeder Teilnehmer der Expedition das Kochen erlerne. Wenn man sich erinnert, wie manche frühere Expedition unter schlechter oder unzweckmäßiger Verpflegung gelitten hat, ja dadurch oft geradezu an der Fortführung ihrer Arbeiten gehindert war, so erkennt man, wie sehr der Erfolg auch an einer glücklichen Lösung dieser Frage hängt.

Digitized by Google

Der Untergang des englischen Unterseebootes „A 7".

Am 16. Jänner verunglückte das englische Unterseeboot *A 7* gelegentlich einer Übung in der Whitesandbai mit seiner ganzen Bemannung, zwei Offizieren und neun Mann. Die Admiralität veröffentlichte am 16. abends über das Unglück folgenden Bericht:

„Die Admiralität muß mit Bedauern feststellen, daß das Unterseeboot *A 7* während der heutigen Übungen in der Whitesandbai bei Plymouth nicht mehr an die Oberfläche gekommen ist. Man vermutet, daß das verunglückte Boot vier Meilen von Rame Head in einer Tiefe von 18 Faden liegt, es konnte jedoch bis zum Einbruch der Dunkelheit noch nicht gefunden werden. Die Nachforschungen werden morgen bei Tagesanbruch fortgesetzt."

Am 16. Jänner, 8^{h} morgens, lief eine Unterseebootsflottille von Devonport zu ihren gewöhnlichen Übungen aus. Die Flottille steuerte durch den Plymouthsund und sodann westwärts gegen die Whitesandbai. *A 7* hatte Lancierübungen durchzuführen und trennte sich mit dem ihm für diese Übung zugeteilten Begleitschiffe Pigmy von den übrigen Booten. Die See war nur leicht bewegt, die Verhältnisse für die Vornahme der Übung auch sonst günstig. Das Boot tauchte bald nach dem Einlaufen in der Whitesandbai; als es aber bis 11 Uhr noch immer nicht an die Oberfläche zurückkehrte, vermuteten die Offiziere des Begleitschiffes, daß ihm ein Unfall zugestoßen sein mußte. Es wurde am Platze eine Boje ausgeworfen und Pigmy kehrte nach Devonport zurück um Hilfe zu holen. Das Arsenal von Devonport entsandte sofort den Schlepper Escort mit zwei Lichtern und sechs Tauchern, außerdem wurde nach Sheerness um das Werftfahrzeug Nr. 94 telegraphiert, welches die Bergung des am 10. Dezember v. J. bei Plymouth gesunkenen Unterseebootes *C 14* so glücklich durchgeführt hatte.

Als die Rettungsexpedition an der Unfallsstelle angekommen war, gingen sofort die Taucher in das Wasser, um das Boot zu suchen; mittlerweile kamen noch Zerstörer und Fahrzeuge zur Hilfeleistung. Kontreadmiral Murray, der Stellvertreter des zur Zeit beurlaubten Arsenalskommandanten von Devonport leitete persönlich die Arbeiten. Bis 6^{h} abends gelang es aber nicht, das verunglückte Boot zu finden, und, obwohl man nicht zweifelte, daß die Bemannung noch am Leben sei, schwand bei Einbruch der Nacht dennoch langsam die Hoffnung auf eine Rettung der Verunglückten. Die Arbeiten mußten für diesen Tag eingestellt werden, und die Fahrzeuge kehrten in der Nacht nach Devonport zurück, um die Arbeiten bei Tagesgrauen wieder aufzu-

Digitized by Google

nehmen. Erst nach dem Einlaufen der Fahrzeuge in Devonport wurde es bekannt, daß sie die von der PIGMY geworfene Boje nicht vorgefunden hatten. Sie war offenbar von der Strömung weggetragen worden und die Fahrzeug verloren etliche Stunden durch erfolgloses Suchen; die eigentlichen Arbeiten wurden daher erst mit ziemlicher Verspätung und an der mutmaßlichen Unfallstelle (vier Meilen von Rame Head) begonnen. Nachdem die Arbeiten mit Dreggankern und Sucherleinen durch fünf Tage erfolglos blieben, wurde das Boot am 21. Jänner durch einen Zufall gefunden. Die PIGMY bemerkte an diesem Tage plötzlich große Mengen von Öl auf dem Wasser und sandte an dieser Stelle sofort einen Taucher hinunter, welcher tatsächlich das Boot fand. Es liegt ganz nahe dem Orte, wo es zum letztenmale getaucht war, etwa 4 Seemeilen WNW von Rame Head in einer Tiefe von 23 Faden. Das Heck ist bis zu 6 *m* in Schlamm eingesunken und das Boot steht unter einem Winkel von 30 bis 40° am Grunde.

Mit den Bergungsarbeiten wurde sofort nach dem Auffinden des Bootes begonnen.

Unterseeboot *A 7* ist ein Schwesterschiff von *A 8*, welches am 8. Juni 1905 im Plymouthsund mit seiner ganzen Bemannung (14 Mann) unterging. Beide Boote sind von der *Vickers Werft* in Yarrow und liefen am gleichen Tage vom Stapel. *A 7* gehört zur ältesten Klasse der Unterseeboote (Stapellauf 1904) der englischen Marine und wurde nur mehr zu Instruktionszwecken verwendet. Es hatte ein Deplacement von 204 *t* und eine Länge von 45·7 *m*. Für die Oberwasserfahrt Gasolinmotoren von 450 *e.* (12 Knoten), für Fahrt im getauchten Zustande elektrische Motoren von 110 *e.* (7 Knoten).

Deutsche und englische Schiffswerften.

Die größte der deutschen Schiffswerften ist die der Firma *Blohm & Voß* in Hamburg, welche 700 Beamte und beinahe 9000 Arbeiter beschäftigt und deren Maschinenanlagen 10.000 *e.* repräsentieren. Sie besitzt 10 Baustapel und 5 Docks. Die zweitgrößte ist die *Vulkanwerft* in Stettin mit 6800 Angestellten, 7 Baustapeln und 3 Docks. Diese Werft hat in Hamburg eine Filiale mit ebenfalls 6800 Angestellten und beschäftigt daher allein beinahe 14.000 Leute.

Die Firma *Schichau*, deren Werften in Danzig und Elbing hinsichtlich des Baues von Torpedobooten und anderen kleineren Schiffen weltberühmt sind, beschäftigt 9200 Personen und beide Werften besitzen zusammen 31 Stapel und 6 Docks. Die Kruppsche *Germania-*

Digitized by Google

werft in Kiel hat 6700 Mann auf der Zahlungsliste, wogegen die *Howaldtwerft*, ebenfalls in Kiel, nur 3800 Angestellte hat. Die *Weserwerft* in Bremen mit einem Personal von 6000 Mann ist hinsichtlich der Fläche, die sie einnimmt, die größte in Deutschland, da ihre Docks und Werkstätten nicht weniger als 604.400 m^2 einnehmen.

Die Staatswerften in Kiel und Wilhelmshaven haben je 10.500, jene in Danzig 4000, zusammen also 25.000 Angestellte.

Die sechs britischen Staatswerften im Inlande, u. zw. Portsmouth, Devonport, Chatham, Sheerness, Pembroke und Haulbowline haben nach den neuesten Daten zusammen 42.000, und wenn die zwei ausländischen Arsenale in Gibraltar und Malta hinzugerechnet werden, 47.000 Angestellte. Außer diesen befinden sich an verschiedenen Orten in England neun andere Werften, deren Personal nicht genau angeben werden kann, doch dürfte es mit 6000 Mann anzunehmen sein. Zusammen also beschäftigt England in seinen Staatswerften 53.000 Beamte und Arbeiter.

Die einzige Staatswerft, die Deutschland im Auslande besitzt, ist jene in Tsingtau, deren Angestellte auf 1000 geschätzt werden.

Die Summe der in Deutschlands Staatswerften Angestellten ist daher 26.000 oder beinahe die Hälfte der Gesamtsumme jener des britischen Reiches.

Rangstellung europäischer Seehäfen.

Die Triester Handelskammer bringt in ihrem Jahresberichte einige interessante Details über die Entwickelung des Handels in den führenden Handelshäfen, welche Zentraleuropa mit Handelswaren versorgen. Nach diesem Berichte weist der Tonnengehalt der im Jahre 1911 in diese Häfen eingelaufenen Schiffe folgende Ziffern auf: Antwerpen 13,349.633 Registertonnen (belgisches Maß), Hamburg 13,176.469, Rotterdam 11,052.184, Marseille 9,807.856, Genua 7,418.632, Havre 4,959.473, Bremen 4,516.782, Triest 4,235.106, Amsterdam 2,593.128, Fiume 2,353.209 und Venedig 2,209.999 Registertonnen. Da die belgische Registertonne um etwa 15% kleiner ist, als die englische, befindet sich Hamburg an erster Stelle. Triest hielt 1909 die 7. Stelle, mußte jedoch Bremen Platz machen und befindet sich nunmehr an 8. Stelle. Die relative Steigerung im Hinblick auf den Vergleich mit dem vorangehenden Jahre weist folgende Daten auf: Bremen 9·37%, Antwerpen 5·49%, Hamburg 4·10%, Havre 3·98%, Marseille 3·87%, Rotterdam 1·60%, Triest 0·87%, Venedig 0·59% und Amsterdam 0·15%.

Digitized by Google

Wenn der gesamte Handel, Import und Export, in Betracht gezogen wird, so steht Hamburg an erster Stelle mit 232,850.000 *t*, dann folgen: Rotterdam 188,986.000, Antwerpen 174,185.000, Marseille 81,761.000, Genua 71,491.000, Bremen 65.761.000, Havre 32,823.000, Amsterdam 32,430.000, Triest 30,721.000, Venedig 27,434.000 und Fiume 16,295.000 Tonnen. Im Vergleiche mit den Vorjahren ist die Ordnung dieselbe geblieben mit Ausnahme von Havre, welches Amsterdam überholte. Der Bericht der Triester Handelskammer weist also nach, welch scharfer Wettbewerb zwischen den Nord- und Mittelmeerhäfen besteht, um Mitteleuropa zu versorgen. Die sechs nordischen Häfen, Hamburg, Rotterdam, Antwerpen, Bremen, Havre und Amsterdam, nahmen mit 76% gegenüber 24% der Mittelmeerhäfen Marseille, Genua, Triest, Venedig und Fiume an dem mitteleuropäischen Handel teil. Dieses Verhältnis ist seit 1905 unverändert geblieben, doch zeigt es, daß mit der Entwickelung der Schiffahrt im Norden auch die Mittelmeerhäfen ihre Position dementsprechend verstärkt haben.

Die Konferenz für Sicherheit zur See.

Die Internationale Konferenz „für die Sicherheit des Lebens bei Seereisen" wurde am 10. November 1913 in London durch den Präsidenten des „Board of Trade" Mr. Sydney Buxton mit einer Begrüßungsansprache eröffnet. Zu der Konferenz haben Vertreter entsendet: Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Niederlande, Norwegen, Österreich-Ungarn, Rußland, Schweden, Spanien und Vereinigte Staaten.

Zum Präsidenten wurde einstimmig der britische Delegierte Lord Mersey gewählt. Der Hauptzweck der Konferenz ist der Entwurf international giltiger Gesetze und Bestimmungen für Schiffskonstruktionen, Sicherheits- und Rettungseinrichtungen an Bord und für die Navigation.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird sich die Konferenz mit folgenden Fragen befassen:

1. Hilfeleistung in Fällen von Seenot,
2. Radioanlagen an Bord der Schiffe,
3. Welche Schiffstypen müssen mit Radiostationen ausgerüstet sein und welche ist die erforderliche Reichweite?
4. Wasserdichte Zellen und Abteilungen,
5. Rettungsboote, deren Konstruktion und Fassungsraum,
6. Bemannung für die Rettungsboote,

Digitized by Google

7. Schiffsbemannungen,
8. Bootsübungen und Feueralarmübungen,
9. Feuerlöschvorrichtungen an Bord der Schiffe,
10. Organisation der Schiffsbemannung für Feuerlöscharbeiten.

Die Konferenz beendete ihre Arbeiten am 20. Jänner l. J. Sie hat eine aus 74 Artikeln bestehende internationale Konvention ausgearbeitet, welche bis zum 31. Dezember 1914 durch die Regierungen der beteiligten Staaten ratifiziert, mit 1. Juli 1915 in Kraft treten soll.

Diese Konvention enthält detaillierte Bestimmungen und Vorschriften für Handelsschiffe und Passagierdampfer, die am internationalen Verkehre beteiligt sind. Im allgemeinen bringt die Konvention Detailbestimmungen folgender Natur:

a) Schiffbautechnische Vorsorgen, wie die Anordnung wasserdichter Schotten und Abteilungen u. dgl. Die bezüglichen Paragraphen werden auf alle Schiffe Anwendung finden, welche nach dem 1. Juli 1915 auf Stapel gelegt werden. Für die gegenwärtig in Dienst oder schon in Bau befindlichen Schiffe sind separate Maßnahmen vorgesehen, welchen durch nachträgliche Adaptierungen an den Schiffen entsprochen werden kann.

b) Alle Schiffe, welche normal mehr als 50 Personen an Bord führen und deren Bestimmung sie weiter als 150 Meilen vom Land wegführt, werden verpflichtet, eine Radioanlage bestimmter Leistungsfähigkeit an Bord zu haben. Der Permanenzdienst in der Radiostation wird unter bestimmt angegebenen Verhältnissen obligatorisch.

c) Vorsorgen für Rettungsboote, welche in bestimmter Anzahl und Ausrüstung auf jedem Schiffe vorhanden sein müssen.

d) Verschiedene Rettungsmittel und Sicherheitseinrichtungen.

e) Einführung einer internationalen Eis- und Wrackkontrolle im Nordatlantik. Den in diesem Dienste stehenden Schiffen wird es obliegen, Eisdriften in diesem Meeresteile zu beobachten und deren jeweilige Position den Kursdampfern radiographisch bekanntzugeben; die gleiche Aufgabe haben sie betreffs treibender Wracks, deren Zerstörung ihnen fallweise obliegt. Die Kosten für die Unterhaltung dieses Dienstes sollen von den daran interessierten Staaten getragen und der Dienst von der Regierung der Vereinigten Staaten überwacht werden.

Digitized by Google

Über die Reinigung und Desodorisation der Schiffsluft mit technischen Hilfsmitteln.

(Mit 1 Skizze.)

Die strengen Forderungen, welche die Hygieniker an die Luft in den Wohn- und Schlafräumen hinsichtlich deren Reinheit und Geruchlosigkeit stellen, waren auf Schiffen bisher nur sehr schwer oder gar nicht erfüllbar, weil die Lufterneuerung in diesen Räumen, auch wiederum aus hygienischen Gründen, unterhalb einer gewissen Grenze gehalten werden muß. Es sind daher schon seit Langem die Bestrebungen der Ärzte und Techniker dahin gerichtet, Mittel und Wege ausfindig zu machen, um verdorbene Luft auf andere Weise als durch Ventilation zu regenerieren.

Die wissenschaftlichen Arbeiten von Pettenkofer, Pasteur und Koch haben darüber Klarheit geschaffen, was für Substanzen und Gase der Luft in Räumen, wo relativ viele Menschen untergebracht sind, jenen charakteristischen und für empfindliche Naturen ekelerregenden Geruch verleihen, der als Maß für die Verdorbenheit der Luft gilt.

Nicht der Gehalt an Kohlendioxydgas (CO_2) ist es, welcher die Luft für den Atmungsprozeß unbrauchbar macht. Pettenkofer hat gezeigt, daß Luft mit einem viel höheren Kohlensäuregehalt als in Schulen, Kasernen und Mannschaftsräumen auf Kriegsschiffen normal vorkommt, die, wenn sie nur sonst keine Beimengungen enthält, ohne Schädigung des Organismus längere Zeit hindurch vertragen wird.

Die Gerüche sind es, welche indirekt schädlich sind, weil sie den Menschen instinktiv zu einer seichteren Atmung verleiten, die wichtigste Funktion seines Organismus also stören. Die krankhaften Zustände, wie Abspannung, blasses Aussehen, Kopfschmerz etc., an welchen erfahrungsgemäß Menschen leiden, die in wenig gelüfteten Räumen die Nächte zubringen, finden dadurch ihre natürliche Erklärung.

Der Gehalt an Kohlensäure, welcher aus der Lungenatmung der Menschen resultiert, kann in Schiffsräumen, wenn pro Kopf das gesetzlich vorgeschriebene Luftquantum (2·85 m^3) noch vorhanden ist, schon durch eine sehr mäßige Ventilation auf jenes Mindestmaß (0·1%) herabgedrückt werden, welches die Ärzte noch für unschädlich halten. Das gleiche gilt für etwa angesammelten Wasserdampf und für den in der Luft suspendierten nicht organischen Staub.

Anders steht es aber mit den Gerüchen.

Über ihr Entstehen gibt die Bakteriologie näheren Aufschluß. Sie sind größtenteils Ausscheidungsprodukte niedrig organisierter Lebewesen, die in den Organismus der Menschen einwandern, um dort ihre

Digitized by Google

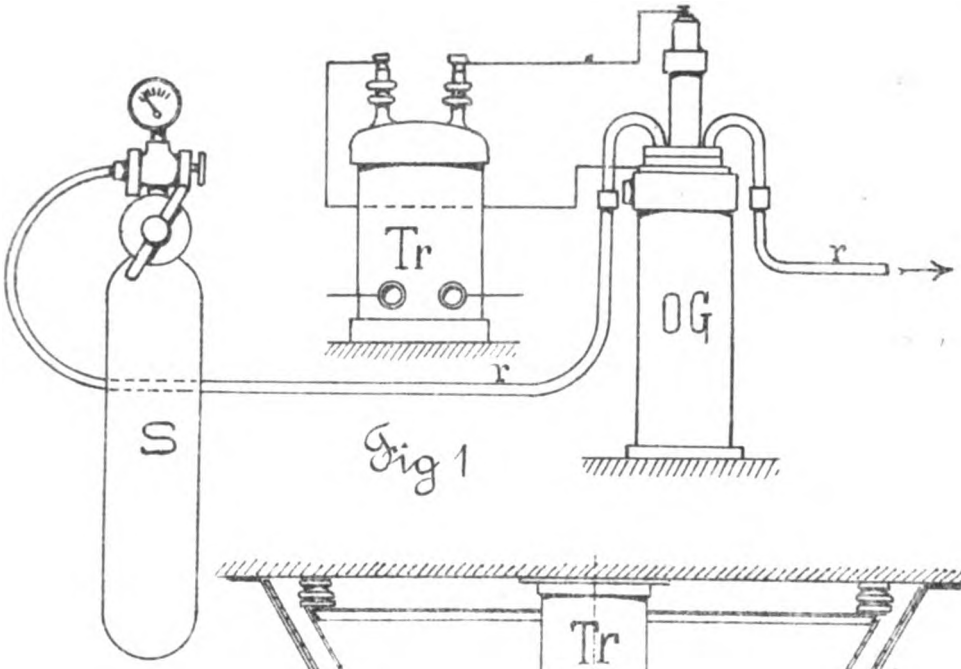


Fig 1

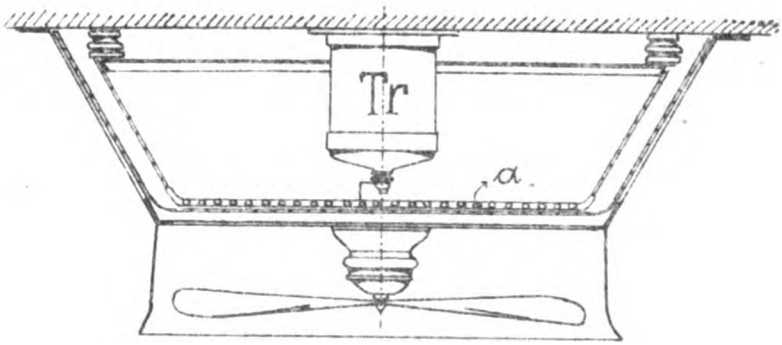


Fig 2

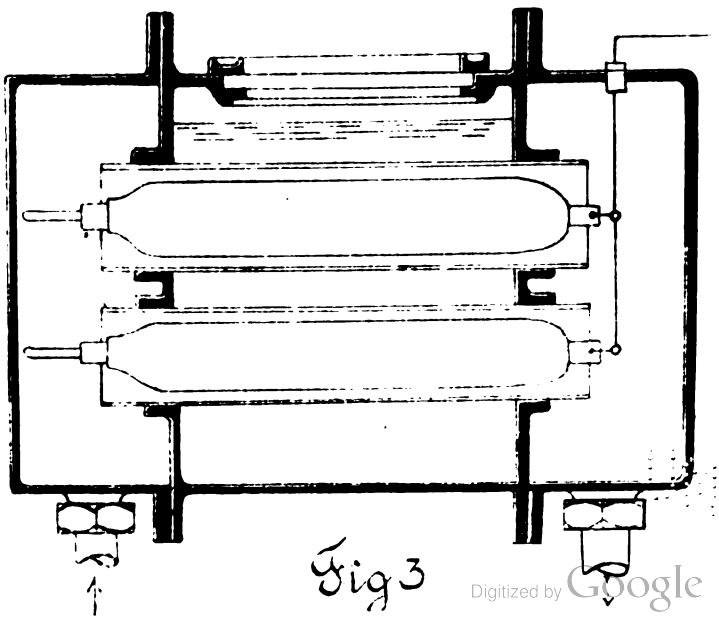


Fig 3

Digitized by Google

Digitized by Google

zersetzende Tätigkeit zu entfalten, u. zw. sind es hauptsächlich die in der Mundhöhle, in schlechten Zähnen und in den Nasenschleimhäuten vegetierenden Fäulniserreger, die der ausgeatmeten Luft die übelriechenden Gase mitteilen.

Ferner gelangen in die Atmungsluft durch die Hauttätigkeit der Menschen Substanzen, die aus der Verdunstung des Schweißes entstehen und durch den Verdauungsprozeß gasförmige Produkte, die eine verschiedene Zusammensetzung besitzen.

Diesen Gerüchen, die vor Zeiten „Antropotoxin" genannt und für giftig gehalten wurden, gesellen sich auf Schiffen trotz peinlichster Reinlichkeit noch die Ausdünstung der Aborte, Zersetzungsprodukte des Sodwassers und der Konserven, alkoholische Dämpfe, die den Wein- und Rumdepots entströmen, der Geruch des konservierenden Anstriches der Schottenwände und Zellen, der Küchendunst, endlich verschiedene nicht genau definierbare Gase, die aus allen jenen Räumen emporkommen, wo maschinelle Einrichtungen installiert sind.

Die Erfahrung lehrt, daß eine gründliche Beseitigung aller dieser Riechstoffe, auch bei energischester Ventilation, unmöglich ist. Sie haften förmlich am Raum und seinem Inhalt und werden bei einer Verdünnung, die ihren chemischen Nachweis bereits unmöglich macht, wegen der außerordentlichen Empfindlichkeit des Geruchsinnes immer noch lästig empfunden.

Ebenso gelingt es nicht, die massenhaft in der Luft suspendierten organischen Staubpartikelchen, von welchen viele als Krankheitserreger wirken, durch Ventilation allein zu beseitigen, weil eine beständige Nachproduktion derselben, die unter Umständen durch die Luftbewegung begünstigt wird, stattfindet.

Die derzeit noch immer vielfach angewendete Desinfektion der Schiffsluft mit Hilfe von penetrant riechenden chemischen Substanzen wie Lysol, Karbolsäure etc. verfehlt größtenteils ihren Zweck, weil diese Mittel nicht in jener Konzentration zur Verwendung gelangen können, die erforderlich wäre, um die Keimfähigkeit der pathologischen Bakterien aufzuheben[1]); auch verdecken diese Luftdesinfektoren nur die Gerüche, welche das Vorhandensein von schädlichen Stoffen in der Luft anzeigen, statt sie zu entfernen.

Der Natur gewissermaßen abgelauscht ist ein Reinigungsverfahren für Luft, bei welchem mit technischen Hilfsmitteln jene Vorgänge nachgeahmt werden, die sich in der Atmosphäre während der Gewitter abspielen.

[1]) Vgl. die Koch sche Tabelle.

Digitized by Google

Der erfrischende Geruch, welcher nach elektrischen Entladungen wahrgenommen wird, rührt, wie Martin van Marum 1785 entdeckt hat, vom Auftreten einer Modifikation des Sauerstoffes her, welche Ozon benannt wurde. Die wichtige Rolle, welche diese energisch oxydierende Substanz im Haushalte der Natur spielt, ist aber erst viel später (1840) durch Schönbein erforscht worden.

Ozon ist ein lockeres Gefüge von drei Atomen Sauerstoff (O_3), welches sich beim Zusammenkommen mit leicht oxydierbaren Stoffen in das beständige O_2 unter Abgabe eines Atomes Sauerstoff umwandelt.

Letzteres ist im Entstehungszustande ein außerordentlich kräftiges Desinfektionsmittel, und von den zurzeit bekannten jenes, welches die Fortpflanzung der Mikroorganismen am energischesten hemmt. Ferner wirkt es luftreinigend auch dadurch, daß es sich mit dem vom Boden aufgewirbelten mineralischen und pflanzlichen Staub verbindet und denselben in geruchlose und unschädliche Gase umwandelt (verbrennt).

Ein weiterer Vorteil des Ozons gegenüber allen anderen gebräuchlichen Desinfektionsmitteln liegt darin, daß er sich mit der Luft sogleich innig mengt und daher seine Tätigkeit an allen Stellen des Raumes und unzugänglichsten Winkeln gleichzeitig beginnt. Die Wirkung ist daher sehr wahrnehmbar.

Die desodorisierende Fähigkeit des Ozons beruht darauf, daß durch die große Affinität des frei werdenden Sauerstoffes zu den chemischen Elementen, aus welchen die Riechstoffe aufgebaut sind, letztere in einfachere Verbindungen zerfallen. Die widerlich riechenden menschlichen Exhalationsprodukte zu welchen Trimethylamin, Buttersäure, Valeriansäure etc. gehören, werden auf diese Weise in Kohlendioxydgas und Wasserdampf umgewandelt.

Auch die chemisch noch nicht genau analysierten Riechstoffe, welche bei der Verwesung von organischen Substanzen entstehen, werden wie Professor Dr. Bail des Hygienischen Institutes in Prag gezeigt hat[1]), durch Ozon verdeckt. Bei seinen bezüglichen Versuchen benützte genannter Forscher eine total verdorbene, mit Fäulnisgestank geschwängerte Luft, welche er durch künstliche Verwesung von Tierkadavern in vollkommen dicht geschlossenen Räumen erzeugte. Die erforderliche Ozonluft lieferte ein Apparat, dessen Konstruktion und Wirkungsweise im Nachstehenden besprochen werden wird.

Die erzielten Resultate waren durchwegs günstige. Der ekelerregende Gestank wurde nach relativ kurzer Funktion des Apparates

[1]) Siehe „Prager medizinische Wochenschrift", Maiheft 1913, ferner „Zeitschrift des Vereines der Gas- und Wasserfachmänner in Österreich-Ungarn", Heft 14 und 15, Jahrgang 1913.

Digitized by Google

bis auf einen schwachen Leimgeruch entfernt; freies Ozon wurde erst nach vollkommener Desodorisation des Raumes wahrgenommen.

* * *

Bis vor wenigen Jahren standen die medizinischen Autoritäten der Luftreinigung mittels Ozon nicht nur mißtrauisch, sondern zum Teil direkt ablehnend gegenüber, weil bei allen diesbezüglichen Versuchen eine ungünstige Beeinflussung der menschlichen Atmungsorgane beobachtet und dieselbe der Wirkung des freien Ozons zur Last gelegt wurde. Heute weiß man, daß diese Mißerfolge nur Begleiterscheinungen waren, verursacht durch das Auftreten von Stickoxyden, die bei der damals einzig bekannten chemischen Darstellungsmethode des Ozons als Nebenprodukte miterzeugt wurden.

Bekanntlich kann man Ozon aus Sauerstoff gewinnen, wenn man letzteren bis auf etwa 2000° C erhitzt. Kann der Zutritt von Luft hiebei nicht verhindert werden, so entstehen die vorerwähnten Stickstoff-Sauerstoffverbindungen gleichzeitig, von welchen sich das Ozon schwer reinigen läßt. Noch weniger eignet sich für Lüftungszwecke Ozon, welches durch stille Verbrennung von Phosphor gewonnen wird.

Seit es nun gelungen ist, Ozon chemisch rein darzustellen — es ist dies ein Verdienst Werner v. Siemens — hat sich die Meinung der Ärzte in Bezug auf die Verwendbarkeit des Ozons für Zwecke der Luftsterilisation gänzlich geändert.

Die Methode von Siemens ist, wie bereits hervorgehoben, eine getreue Kopie der Vorgänge in der Natur. Von der Beobachtung ausgehend, daß beim Überspringen elektrischer Funken an den Elektroden einer Influenzmaschine stets der charakteristische Ozongeruch wahrgenommen wird, baute er einen Apparat, bestehend aus einem System von einander gegenüberstehenden Platten, die beständig unter hoher Spannung gehalten werden. Zwischen den Platten finden Entladungen statt und ein Luftstrom führt das stets neugebildete Ozon in den zu lüftenden Raum.

Im Laufe der Jahre sind an diesem Apparate einige Verbesserungen vorgenommen, an seinem Prinzipe aber nichts geändert worden.

Fig. 1 (siehe beigeschlossene Tafel) zeigt das Schema eines sogenannten Röhrenozonapparates, wie er in chemischen Laboratorien verwendet wird.

Der Ozongenerator OG besteht aus zwei ineinandergeschobenen zylindrischen Elektroden, die an die Hochspannungswickelung des Transformators Tr angeschlossen sind. In den luftdicht abgeschlossenen Raum zwischen den beiden Elektroden, in welchem die Ozonentwicke-

Digitized by Google

lung stattfindet, münden Rohrleitungen vom Sauerstoffbehälter S, bzw. vom Apparat, in welchen das erzeugte Ozon geführt werden soll.

Wenn statt reinen Sauerstoffes atmosphärische Luft durch den Ozongenerator geblasen wird, was auch normal geschieht, muß die Sekundärspannung des Transformators so bemessen werden, daß zwischen den Elektroden keine Durchschläge, sondern kontinuierliche Glimmentladungen stattfinden. Dadurch beugt man dem bei Funkenübergang beobachteten Auftreten von Stickoxyden vor. Diese Entladungsform bringt weiters noch die Vorteile mit sich, daß der Apparat geräuschlos arbeitet und die Elektroden einer nur geringen Abnützung unterworfen sind.

* * *

Über die Konzentration, welche das Ozonluftgemisch haben muß, damit eine bakterientötende Wirkung tatsächlich vorhanden ist, finden sich in der einschlägigen Literatur bereits einige Anhaltspunkte. Nach Sonntag beginnt diese Wirkung bereits bei 0·13 *mg* Ozon in 1 m^3 Luft, also bei einem Ozongehalt der Luft, wie er in hochgelegenen Wäldern normal vorkommt.

Die sterilisierende Kraft der präparierten Luft wächst proportional mit dem Gehalte an Ozon, könnte mit Hilfe des vorbeschriebenen Apparates also recht weit gesteigert werden. Man zieht es aber vor, mit der Konzentration in jenen Grenzen zu bleiben, bei welchen der charakteristische Ozongeruch noch nicht wahrgenommen wird. Eine solche Luft wirkt nebstbei auf den Menschen erfrischend und belebend.

Hiezu muß aber noch bemerkt werden, daß die obangeführte Maßnahme nicht etwa dadurch begründet ist, daß das Einatmen von stark ozonisierter Luft gefährlich ist. Labbé und Ondin in Paris und Dr. Pfannenstiel in Malmö, welche bei Lungenleiden Ozonkuren erfolgreich anwendeten, haben konstatiert, daß Luft mit einem Gehalt an Ozon, welcher jenen in der Natur um das Hundertfache übersteigt, ohne schädliche Folgen stundenlang vertragen wird. Die schlechten Erfahrungen, welche in einzelnen Spitälern mit ozonhältiger Luft gemacht wurden, dürften vermutlich darauf zurückzuführen sein, daß das Ozongewinnungsverfahren nicht richtig gehandhabt wurde.

* * *

Eine Apparatform, die sich für die Ozonisierung einzelner Wohnräume und Messen auf Schiffen eignet, zeigt Fig. 2. Hier sind eine größere Zahl von Elektrodenpaaren A in Parallelschaltung zu einem

Digitized by Google

Gitter vereinigt, durch welches die Raumluft mittels eines horizontalen Ventilatorflügels getrieben wird. Beim Passieren des Glimmlichtes wird ein Teil des Sauerstoffes in Ozon umgewandelt.

Der Transformator Tr, welcher die Netzspannung auf 6000 bis 10.000 Volt erhöht, ist, wie man aus der Figur erkennt, so montiert, daß eine Berührung von unter Hochspannung stehenden Teilen des Apparates ganz ausgeschlossen ist.

Dieser Apparat und die transportablen Typen, die für Spitäler und Schulen gebaut werden, wirken lediglich luftregenerierend. Sie sind überall dort am Platze, wo es sich nur um die Fortschaffung von Gerüchen und um die Befreiung der Luft von pathogenen Bakterien, Schimmelpilzen und Eiterkokken handelt.

Sind in den Räumen auch noch größere Quantitäten an Kohlensäure und Wasserdampf angesammelt, so genügt nicht der beschriebene Apparat; es müssen vielmehr Vorrichtungen angewendet werden, die der Atmungsluft nebst Ozon auch Frischluft in genügender Menge zuführen.

Ein Luftschacht mit Windhaube in Verbindung mit einem Ozonisator reicht manchmal aus; wenn auf eine entsprechende Luftzufuhr durch den natürlichen Zug nicht gerechnet werden kann, muß in den Schacht ein Druckventilator eingebaut werden. Dabei ist die Luftförderung und die Ozonproduktion so abzugleichen, daß der in den Raum eintretende Luftstrom jene Konzentration besitzt, die gefordert wird.

* * *

Fig. 3 zeigt den für die Sterilisation des Trinkwassers von Werner v. Siemens seinerzeit konstruierten Ozongenerator, der wegen seiner guten Ökonomie nun auch für Lüftungszwecke vielfach benützt wird.

Er findet zweckmäßig dort Anwendung, wo viele Räume gleichzeitig zu ozonisieren sind, der Bedarf an präparierter Luft also relativ groß ist. Beispielsweise sind die modernen großen Passagierdampfer, deren zahlreiche Speise- und Gesellschaftssäle, Kabinen und Nebenlokalitäten sämtlich künstlich gelüftet werden, durchwegs mit leistungsfähigen Apparaten dieses Systems ausgestattet.

Der Generator besteht aus einem Behälter aus Gußeisen oder Metall, der durch Querwände in drei Abteilungen geteilt ist. In die Querwände sind paarweise einander gegenüberstehende runde Löcher gebohrt, deren Zahl von der Größe des Generators abhängt.

Starkwandige Glasrohre sind in diese Löcher so eingepaßt, daß durch den Innenraum der Glasrohre die beiden äußeren Abteilungen des Behälters miteinander kommunizieren. Gegen den mittleren Raum,

Digitized by Google

der beim Betrieb mit Wasser gefüllt ist, sind die äußeren Abteilungen des Gefäßes gasdicht abgeschlossen.

Das Gehäuse, bzw. das Kühlwasser der Glasrohre, bildet den einen (geerdeten) Pol der Elektroden; der andere Pol wird durch die beiderseits geschlossenen Aluminiumrohre gebildet, welche etwas kleineren Durchmesser haben als die Glasrohre und in letztere konzentrisch eingesetzt sind.

Die Sekundärspannung des Transformators ist wiederum so bemessen, daß im Luftraum zwischen den Aluminiumrohren und dem Glase nur dunkle Entladungen stattfinden, nicht aber Durchschläge[1]). Dadurch wird der Bildung von hustenreizenden Gasen vorgebeugt.

Die Luft, welche dem Generator entströmt, ist sehr kräftig ozonisiert, u. zw. enthält sie bis zu 1 *gr* O_3 pro m^3. Da die Atmungsluft aber nicht mehr als 0·1 *mg* O_3 in der gleichen Raumgröße enthalten soll, muß das Generatorprodukt stark verdünnt werden.

Dies kann auf verschiedene Weise bewirkt werden. Eine Methode besteht darin, daß das hochkonzentrierte Ozon in Kupferröhrchen (Kautschukschläuche dürfen für diesen Zweck nicht benützt werden) in den zu lüftenden Raum geführt und dort mittels eines Flügels zerstäubt wird. Bei einer anderen Methode wird das Ozongas in den Druckschacht des Ventilators geleitet, welcher die Frischluft in die Räume treibt.

Welche Methode in speziellen Fällen anzuwenden ist, geht aus dem früher Gesagten hervor.

Als Nebenapparate einer zentralen Ozonlüftungsanlage seien noch erwähnt die Filter und Trockner der Luft, die dem Generator vorgeschaltet sind, ein kleines Hochdruckgebläse, welches die Luft durch den Apparat treibt, endlich ein rotierender (Einanker-)Umformer, der notwendig ist, wenn das zur Verfügung stehende Netz Gleichstrom liefert.

Durch eine Konstruktion des Hochspannungstransformators, bei welcher der durch die Kapazität des Ozongenerators hervorgerufene Leistungsfaktor kompensiert wird, ist es gelungen, mit sehr kleinen Umformern das Auslangen zu finden.

Die Stromkosten für die Erzeugung von 1 *gr* Ozon sind ungefähr die gleichen wie für den stündlichen Betrieb einer 25 kerzigen Metallfadenglühlampe.

* * *

[1]) Das Glas wird wegen seiner größeren Dielektrizitätskonstante als Luft (E = 7) auch dann nicht beschädigt, wenn im Luftraum Durchschläge stattfinden.

Digitized by Google

Die Vorteile, welche die künstliche Lüftung dem reisenden Publikum bietet, haben Probeanlagen auf den Schiffen Kap Vilano und Kap Arcona der *Hamburg—Amerika-Linie* bewiesen; darum haben sich die meisten größeren Schiffahrtsunternehmungen -- darunter auch der *Österr. Lloyd* und die *Austro-Americana* — entschlossen, ihre Neubauten mit Ozonisierungsanlagen auszustatten.

Auch bei den Kriegsmarinen fast sämtlicher Staaten haben die Ozonapparate Eingang gefunden. Über die Erfahrungen mit diesen Apparaten daselbst ist bisher nichts bekannt geworden; es ist aber anzunehmen, daß sich das besprochene Hilfsmittel der modernen Hygiene auch hier gut bewährt. *Stefanovski.*

Lebensdauer der Geschütze.

Im amtlichen Berichte des italienischen Budgetvoranschlages ist die Lebensdauer schwerer Schiffsgeschütze wie folgt angegeben:

Deutsche 30·5 *cm* Mantelringrohre L/50	220 Schuß
Französische 30·5 *cm*	200 „
Japanische 30·5 *cm* Drahtkanonen L/50	80 „
Englische 34·3 „ „ L/45	60 „
Italienische 30·5 „ „ L/46	80 „
Vereinigte Staaten 35·6 *cm* Mantelringrohre . .	150 „

Aus dieser Zusammenstellung scheint die große Überlegenheit der Mantelringrohre gegenüber der Drahtkonstruktion hervorzugehen.

Ein Höhenweltrekord.

Der Luftschiffer Legagneux stellte mit einem Flugzeuge unlängst einen Höhenweltrekord auf. Er stieg am 28. Dezember in Fréjus auf und erreichte in kurzer Zeit anstandslos 3700 *m*. Diese Höhe mußte er einige Zeit einhalten, um das physische Unbehagen, welches ihm die rasch erreichte Höhe verursacht hatte, zu überwinden. Nach kurzem Aufenthalt stieg er weiter und erreichte bald 6200 *m*. Dieser Rekordflug hatte 1 Stunde 49 Minuten gedauert.

Digitized by Google

Die Fahrt der k. k. österreichischen Fregatten GUERRIERA und HEBE nach Nordamerika in den Jahren 1833 und 1834[1]).

Dargestellt auf Grund eines vom Rittmeister-Auditor Michel, einem Teilnehmer dieser Fahrt, verfaßten Tagebuches.

Mit dem Falle von Warschau am 8. September 1831 war auch die letzte Hoffnung der polnischen Revolutionsarmee gesunken. Die Trümmer derselben zogen sich nach Preußen und Galizien zurück, wo sie die Waffen niederlegten. Ein gleiches hatte das Korps Dwernicki schon im April 1831 getan, als es vom General Rüdiger gedrängt, die österreichische Grenze bei Wyszgorodok überschritt und die Waffen streckte.

Diese polnischen Flüchtlinge durchzogen nun die österreichischen Provinzen, und obzwar sie anfangs überall Mitleid und Teilnahme erregten, so verschlossen sich ihnen doch bald mit Rücksicht auf ihr Auftreten, ihre Arbeitsscheu und Störrigkeit die Türen und auch die Herzen der Bevölkerung. Die österreichische Regierung unternahm es nun, alle diese zerstreuten Flüchtlinge zusammenzubringen, ihnen im Einverständnis mit der russischen Regierung entweder Pässe zu geben oder bleibende Wohnsitze in der Monarchie anzuweisen, oder aber sie nach Triest zu schicken, von wo sie nach den nordamerikanischen Freistaaten eingeschifft werden sollten.

Zu dieser Expedition wurde nun eine Schiffsdivision von zwei österreichischen Fregatten, GUERRIERA und HEBE, und der Korvette LIPSIA ausgerüstet und zu ihrem Kommandanten der Linienschiffskapitän Franz Freiherr von Bandiera ernannt. Die GUERRIERA, die das Flaggenschiff des Divisionskommandanten war, hatte 46 Geschütze und 252 Mann, die HEBE, unter dem Befehl des Fregattenkapitäns August Freiherrn von Sourdeau, zählte 22 Geschütze und 200 Mann und die Korvette LIPSIA, deren Kommandant der Linienschiffsleutnant Peter Logoletti war, hatte 20 Geschütze und 120 Mann.

In Triest wurden die von den österreichischen Provinzen nach und nach dahingebrachten Polen teils im dortigen Kastell, teils in der Dobla-Kaserne untergebracht. Nach ihrer Ankunft gaben sie ihren Willen zu Protokoll, ob sie nach den nordamerikanischen Freistaaten oder in ein anderes Asyl gebracht zu werden wünschten. Über 250 Polen verlangten, nach Nordamerika transportiert zu werden; der Rest wurde mit Pässen nach anderen Orten Europas beteilt.

---

[1]) Als Ergänzung und interessantes Gegenstück siehe auch die Tagebuchaufzeichnungen des k. k. Kontreadmirals Karl Gyuito v. Sepsi-Martonos, *„Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens"*, 1906. Heft IX.

Digitized by Google

Am 22. November 1833 wurden im Hafen von Triest 93 Polen auf die Guerriera und 144 auf die Hebe eingeschifft; 80 Polen blieben teils krankheitshalber, teils weil sie einen anderen Ort gewählt hatten, in Triest zurück und für diese war die Korvette Lipsia in Bereitschaft gestellt.

Unter den auf der Guerriera Eingeschifften befanden sich 40 angebliche Offiziere der polnischen Revolutionsarmee, darunter der Major Lepin, ferner drei Kadetten, ein Kapuziner und zwei Ärzte; der Rest bestand teils aus Unteroffizieren, teils aus Gemeinen. Eine ebenso gemischte Gesellschaft hatte auch die Hebe aufzuweisen, auf der auch der polnische Major Chlopicki war. Auch ein weibliches Wesen machte die Fahrt mit, u. zw. war es die Frau eines griechischen Popen. Zum Stabe des Linienschiffskapitäns Baron Bandiera gehörte auch der Rittmeister-Auditor Franz Karl Michel des Kürassierregimentes Nr. 7, der mit Rücksicht auf seine vollständige Kenntnis der italienischen und polnischen Sprache für die Dauer der Fahrt dem Kommandanten zugeteilt war.

Am 22. November um 8^h 30^m abends lichteten also die beiden Fregatten die Anker; die Guerriera segelte voraus und ihr folgte in einer Entfernung, die es noch ermöglichte, Signale auszunehmen, die Hebe. Die Fahrt durch das Adriatische Meer ging bei schwachem Wind und heiterem Wetter nur langsam vonstatten. Am 26. November war die Küste von Istrien passiert, doch bewegte See und widrige Winde hielten die Schiffe hier stark auf. Am Morgen des 28. befanden sich die Fregatten auf der Höhe von Ossero, nachdem sie in der Nacht den Quarnero glücklich passiert hatten. Am 29. und 30. kam die Expedition infolge konträren Windes und bewegter See nicht weit, konnte dies aber in den nächsten Tagen einholen und passierte am 4. Dezember nachmittags bereits den Golf von Tarent. Vom 5. bis 8. herrschte schönes aber windstilles Wetter; die Temperatur betrug im Schatten 36° Fahrenheit, in der Sonne zeigte das Thermometer das Doppelte. Der 6. Dezember, der Tag des heiligen Nikolaus, des Schutzpatrons der Seefahrer, wurde von den Offizieren festlich begangen. In der Nacht vom 8. auf den 9. Dezember erhob sich ein schwerer Sturm, der die beiden Schiffe mitunter in gefährliche Nähe zueinander brachte. Am 9. gegen 5^h nachmittags wurde die südlichste Spitze Siziliens, das Kap Passero, umschifft; doch kaum waren die Schiffe in der Nähe von Malta, als sich der Horizont verfinsterte und ein neuerlicher Sturm losbrach, so daß nur dichtgereffte Segel geführt werden konnten. Diese Sturmperiode dauerte nun mit geringen Unterbrechungen bis zum 13. Dezember, und da die Schiffe nicht vorwärts kamen, so kehrten sie um und flüchteten hinter das Kap Passero, um

Digitized by Google

daselbst den Eintritt eines für die Weiterfahrt günstigen Wetters abzuwarten. Die an Bord befindlichen Rinder mußten geschlachtet werden, da sie durch den Sturm zu stark gelitten hatten. Am 14. nachmittags gingen die Fregatten wieder in See; kaum war die Nacht angebrochen, so erhob sich ein Orkan, der sehr bald eine Sturmsee erzeugte. Bei allen Fugen und Öffnungen drang das Wasser ein und in dem unteren Schiffsraume mußten die Pumpen unausgesetzt in Tätigkeit bleiben. Am Morgen sah das Meer wie ein bewegtes Gebirge aus. Unter diesen Umständen beschloß der Kommandant, den Hafen von La Valette anzulaufen, der auch nach einem glücklich ausgeführten Manöver ohne Unfall erreicht wurde. Das behagliche Gefühl der Sicherheit nach so vielen Gefahren und Strapazen wurde durch den malerischen Anblick der schönen amphitheatralisch gebauten Felsenstadt La Valette noch mehr gehoben. Unmittelbar nach Ankunft der Schiffe schickte der englische Vizeadmiral einen Offizier an Bord, um den Kommandanten seines Beistandes in allen Angelegenheiten zu versichern. Die folgenden Tage wurden zur Vornahme von Ausbesserungen auf den Schiffen und zur Anschaffung von Lebensmitteln benützt. Das Betreten des Landes war aber wegen Choleragefahr nur in Begleitung von Sanitätswächtern gestattet.

Am 20. Dezember um 8^h früh wurden die Anker gelichtet und unter klingendem Spiel, begleitet von einigen englischen Barken, verließen die Schiffe den Hafen, mußten aber wegen stürmischen Wetters am 22. abermals hinter dem Kap Passero Schutz suchen und blieben daselbst bis zum 25. Dezember. Am 26. abends gelang es, das Kap zu umschiffen und bis zum Abend des folgenden Tages konnten 70 Meilen zurückgelegt werden. In der Nacht vom 28. auf den 29. erhob sich abermals ein heftiger Sturm, begleitet von einem Gewitter; die Schiffe, die sich in der Nähe der Insel Ferdinandea, einem seit 1831 entdeckten Vulkan befanden, näherten sich am Morgen des 29. der Küste Siziliens und waren am 31. gegenüber der Stadt Sciacca. Der 1. Jänner 1834 wurde mit einer großen Reveille gefeiert, an der sich auch ein heftig blasender Nordwind beteiligte. Im Laufe des Tages wurde das Meer immer bewegter, der Sturm nahm zu und innerhalb 24 Stunden mußte die Mannschaft 22 mal an die Segelstationen gerufen werden. Am 3. Jänner steigerte sich der Sturm zum Orkan und warf die Schiffe an die Küste von Sizilien zurück, wo sie vor 24 Tagen waren. Da das Wetter auch am folgenden Tage nicht besser wurde und die Mannschaft schon ziemlich erschöpft war, blieb nichts anderes übrig, als abermals hinter das Kap Passero zu gehen. Auf dem Wege dorthin wurde eine gestrandete Brigg gesichtet, deren Bemannung sich bemühte, die Ladung an das etwa 30 Schritte entfernte Land zu bringen.

Digitized by Google

Hinter dem Kap Passero traf die Expedition eine französische Fregatte und gegen 17 Kauffahrer, die sich ebenfalls dahin geflüchtet hatten.

Die Polen, die schon in der letzten Zeit Zeichen von Mißmut geäußert hatten, zeigten sich an diesem Tage besonders unzufrieden und murrten über die Kost, da sie ebenso wie die Mannschaft bei den fortwährenden Stürmen keine regelmäßigen Mahlzeiten erhalten hatten. Am 5. Jänner abends 9^h erhob sich ein schwacher Nordostwind; es wurde ausgelaufen und am folgenden Tage hatten die beiden Fregatten Malta passiert. Schon um $6^h\ 30^m$ früh verkündete die Musik vom Verdeck herab den günstigen Wind, und alles lief eiligst hinauf, um sich von dieser frohen Nachricht zu überzeugen. Überall sah man freudige Gesichter und vergessen waren Mühsal und Gefahren der vergangenen Tage. Am Morgen des 7. Jänner wurden die Inseln Favignana und Maritimo erreicht; die Schiffe hatten zum Passieren von Malta 29 Tage gebraucht, während man bei sehr günstigem Wetter dazu 24 Stunden benötigte. Am 8. Mittags erreichten die Schiffe die Höhe von Sardinien; die weitere Fahrt ging nun ohne besonderen Zwischenfall vor sich und am 22. abends waren die Fregatten vor Carboneras. Während der folgenden Tage konnte man wegen schwacher Winde nur kleine Strecken zurücklegen und erst am 30. um 2^h nachmittags wurde zur allgemeinen Freude der Hafen von Gibraltar angelaufen.

Der österreichische Konsul kam sofort an Bord. Am Morgen des 31. nach dem Hissen der Flagge wurde die Festung mit 21 Kanonenschüssen begrüßt, die sie sofort erwiderte. In den folgenden Tagen wurden wieder Reparaturen vorgenommen und die Offiziere benützten die freie Zeit, um Ausflüge in die Umgebung von Gibraltar zu machen.

Das auf den 12. Februar fallende Geburtsfest Sr. Majestät feierte man noch während des Aufenthaltes im Hafen bereits am 9. Februar. An diesem Tage wurden um 9^h früh unter Musik und dem Donner von 21 Kanonenschüssen die Flaggen gehißt; um 11^h fand auf der Guerriera in Anwesenheit sämtlicher Offiziere der Expedition eine Kirchenparade statt, bei welcher die beiden Schiffskapläne das Te Deum zelebrierten. Mittags gab Linienschiffskapitän Baron Bandiera eine Tafel, der außer den Offizieren auch der englische Hafenkapitän, der englische Regierungssekretär sowie der sardinische und österreichische Konsul beigezogen waren. Die an Bord befindliche Kapelle besorgte die Tafelmusik. Kaum waren die offiziellen Toaste vorüber, als die Musik plötzlich mitten im Takte abbrach und ein verworrener Lärm erscholl. Sämtliche Tischgenossen verließen eiligst ihre Sitze, griffen nach ihren Säbeln, und stürzten hinaus in die Batterie, denn allen war der Gedanke gekommen, die Polen seien im Aufstand begriffen. Und so war es auch.

Digitized by Google

Beim Betreten der Batterie konnte man eine ungeahnte heftige Bewegung wahrnehmen. Die Besatzung des Schiffes begab sich auf die ihnen im Falle eines Aufstandes bereits im Voraus bekanntgegebenen Plätze; hier und da standen einzelne Gruppen von Polen, vom Verdeck herab erscholl verworrenes Getöse, welches verriet, daß sich daselbst die Mehrheit der Polen befände. Über Befehl des Kommandanten begab sich Auditor Michel auf Deck; auf dem vorderen Teile desselben standen die Polen lärmend und tobend, auf dem rückwärtigen die Matrosen und zwischen beiden Parteien hatte die Marineinfanterie Aufstellung genommen. Die über diesen Vorfall angestellte Untersuchung ergab folgendes Resultat. Während des Festmahles wollten mehrere Polen die für sie in der Batterie bestimmten Grenzlinien überschreiten und waren von der Schildwache zurückgewiesen worden. Als sie sich darüber aufhielten und einer, der wiederholt versucht hatte, hinüberzukommen, endlich von dem Posten mit dem Gewehrkolben zurückgedrängt wurde, machten sie Miene, sich an diesem zu vergreifen, worauf sofort mehrere Mann der Besatzung herbeieilten und die Ruhestörer in die ihnen zugewiesenen Räume brachten. Mit Ausnahme einiger leichter Verletzungen verlief die Sache ohne Folgen. Es verbreitete sich aber das Gerücht, daß ein ganz wohl organisierter Aufstand geplant war, der nichts geringeres bezweckte, als sich der beiden Fregatten zu bemächtigen. Es sollten nämlich auf der Guerriera vor Tagesanbruch die Wachen überfallen und niedergemacht, die Matrosen in ihren Hängematten gebunden und die Offiziere durch Aufziehen der zu ihren „Camerinos“ führenden Treppe gefangen genommen werden, um sich dadurch in den Besitz des Schiffes zu setzen. Nach gelungenem Überfall wollten sie ihre auf der Hebe befindlichen Landsleute durch ein Zeichen verständigen, worauf auch diese das gleiche Manöver ausgeführt hätten. Sie beabsichtigten, dann entweder nach Frankreich oder England zu fahren oder bei Algeziras zu landen und sich in der spanischen Armee anwerben zu lassen. Nur der Uneinigkeit, die unter den Empörern herrschte, war es zuzuschreiben, daß der Plan nicht gleich zur Ausführung gelangte.

In einer Offiziersversammlung, die der Kommandant einberief, wurde beschlossen, vor seiner Kajüte und der Offiziersmesse, die mit einer großen Anzahl von Waffen geschmückt war, Tag und Nacht ein Wachkommando zu unterhalten, die Posten bei allen Ausgängen zu verdoppeln, die Matrosen so viel als möglich bewaffnet zu lassen und überhaupt die größte Vorsicht und Wachsamkeit an den Tag zu legen. Den Polen wurde klar gemacht, daß sie auf die Dauer der Einschiffung den österreichischen Militärgesetzen unterworfen seien und daß gegebenen Falles mit aller Strenge gegen die Ruhestörer vorgegangen würde. Gleich-

Digitized by Google

zeitig wurden die besseren Elemente aufgefordert, auf ihre Landsleute beruhigend einzuwirken und die geringsten Anzeichen einer beabsichtigten Meuterei sofort zu melden. Der polnische Ex-Major Lepin, der von einem Teile der Polen für einen Verräter erklärt wurde und auf den sogar zwei seiner Landsleute einen Mordanschlag versucht hatten, erhielt die Erlaubnis, sich zu seinem persönlichen Schutze eines schweren Stockes zu bedienen; in der Nacht standen zwei Posten bei seiner Hängematte.

Am 11. Februar wurde die Weiterfahrt angetreten und am 12. mittags ankerten die Schiffe bei Alcanziras. Am 14. um 8^h früh lichteten die Schiffe die Anker und erreichten am Abend den Ozean, auf dem sich in der folgenden Zeit nichts bemerkenswertes ereignete. Am 12. März erhob sich ein starker Westwind, der sich am 13. so steigerte, daß Wellen bis zu einer Höhe von 24 Fuß entstanden. Im Kielraum mußten die Pumpen beinahe unausgesetzt in Bewegung bleiben. Vom 15. bis 20. März herrschte fast völlige Windstille; an diesem Tage erhob sich gerade in dem Augenblicke, als die Schiffe in die Nähe von Florida kamen, ein Wind, der am 21. an Heftigkeit zunahm und am 22. in einen Orkan ausartete. Es mußte Sturmtakelage geführt werden, und die Fregatte glich einer Nußschale, preisgegeben dem Spiele der Wellen.

Am 23. März um 1^h früh war es endlich möglich, mehr Segel zu führen, am Morgen befanden sich aber die Schiffe wieder an der alten Stelle vor Florida, da sie über 70 Meilen Weges eingebüßt hatten. Am 25. März war auch diese gefährliche Stelle glücklich passiert und am 28. um 9^h vormittags wurde zur allgemeinen Freude Land, u. zw. in der Höhe von Ueversink sichtbar; gegen Mittag zeigte sich ein Pilotenschiff, das die Fregatte erwartete; der Lotse kam um 3^h nachmittags an Bord. Er überbrachte mehrere Schreiben des Generalkonsuls für den Kommandanten und übernahm sodann die Leitung des Schiffes. Der Wind war äußerst günstig; die Schiffe fuhren an den Leuchttürmen von Ueversink und Sandy-Hook vorbei, wendeten dann nordwärts gegen die Einfahrt, auf deren beiden Seiten die Forts Richmond und Lafayette lagen, und um 8^h 30^m abends wurden die Anker geworfen. So war denn nach einer Fahrt von vier Monaten und sechs Tagen das Ziel glücklich erreicht und die österreichische Kriegsflagge wehte zum erstenmal im Lande der Freiheit. Am folgenden Morgen war das Ufer voll von Menschen, welche die Landung der Polen sehen wollten. Der Generalkonsul, der Hafenkapitän, ein Magistrats- und ein Zollbeamter erschienen an Bord, um wegen der Ausschiffung der Polen zu unterhandeln. Die Verhandlung zog sich etwas in die Länge, da die Behörden das Benehmen der Polen vor Gibraltar

Digitized by Google

sowie auch den Aufstand jener Polen erfahren hatten, die auf preußischen Handelsschiffen nach Amerika transportiert werden sollten, auf der Fahrt aber sich der Schiffe bemächtigt hatten und teils nach England, teis nach Frankreich geflüchtet waren. Die amerikanischen Behörden verlangten Bürgschaft oder Kaution für eine zweijährige Sustentation. Die Polen erhielten zwar die Erlaubnis, als Gäste das Land zu betreten, mußten aber ihre sämtlichen Effekten an Bord zurücklassen, um dadurch eine gewisse Garantie für ihre Rückkehr zu bieten.

Die auf der Guerriera Eingeschifften machten auch von dieser Erlaubnis Gebrauch; doch kaum hatten sie den Boden betreten, so wurden sie von einer dortigen Partei aufgehetzt und weigerten sich, auf das Schiff zurückzukommen, um ihre dort befindlichen Effekten sowie die ihnen bestimmte Gratifikation von 40 Dollars in Empfang zu nehmen. Sie fürchteten nämlich, für den Fall, als sie die amerikanische Regierung nicht annehmen würde, wieder nach Österreich oder Rußland zurückgebracht zu werden. Nur der Überredung des Auditors gelang es, ihnen diese Idee zu nehmen und sie an Bord zu bringen. Am 2. April erhielt jeder Pole vor seiner Entlassung in Gegenwart einer Kommission gegen Quittung 40 Stück neue mexikanische Dollars, das Stück mit 2 Gulden 3 Kreuzer Konventionsmünze gerechnet; die für jeden zu erlegende Mautgebühr im Betrage von 1 Dollar per Kopf wurde von seiten der Expedition bezahlt, die mit dieser letzten Handlung ihre Mission vollkommen erfüllt hatte. Vor dem Verlassen der Schiffe erschien eine Deputation der Polen bei dem Kommandanten, um den Dank ihrer Landsleute auszudrücken.

Bis zum 24. April blieben die Schiffe vor Anker; am 25. um 9^h vormittags wurden die Anker gelichtet, um die Rückfahrt anzutreten. Ein mit vornehmen Amerikanern besetztes Dampfschiff begleitete die Expedition bis in den Ozean hinaus und rief den Scheidenden ein letztes „Hurra“ nach.

Auf der Rückfahrt hatten die Schiffe noch sieben Stürme zu bestehen, erreichten am 19. Mai die Rhede von Tanger, wo ein eintägiger Aufenthalt genommen wurde, und ankerten am 21. in Gibraltar, das erst am 29. verlassen wurde. Am 30. Mai begegneten die beiden Fregatten hinter Malaga der zurückgebliebenen Korvette Lipsia, die am 26. April mit 16 Polen an Bord von Triest abgesegelt war.

Am 27. Juni 1834 um 8^h abends erreichte die Expedition die Rhede von Triest und nach einer fünftägigen Kontumaz konnte die Besatzung wieder den heimischen Boden betreten, den sie vor sieben Monaten verlassen hatte. *Rittmeister v. Mannagetta-Lerchenau.*

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Die Beschießung von Kagoshima durch die britische Flotte im August 1863.

Von k. japanischen Korvettenkapitän T. Okuda.

(Mit einer Karte.)

Als im Jahre 1906 Prinz Arthur von Connaught im Auftrage seines Onkels, des Königs unseres verbündeten Reiches, nach Japan kam, besuchte er auch das unzugängliche Kagoshima. Er wollte den Ort sehen, wo im Jahre 1863 der Kampf zwischen der britischen Flotte und dem Clan von Kagoshima stattgefunden hatte.

Zu jener Zeit gab es in Japan eine mächtige Partei, welche aus patriotischen Gründen alle aus Europa und Amerika stammenden Fremden aus dem Lande vertreiben wollte. Diese Partei war aber der Regierung der Tokugawa Shogune[1]) feindlich gesinnt und handelte nicht nach deren Absichten. Wie schwach aber diese Regierung war, das konnten die Fremden aus dem „Fall Richardson" ersehen, welcher übrigens auch ein Fingerzeig für unsere Landsleute war, daß die Vertreibung der Fremden eine ganz unmögliche Politik sei. Sie konnten daraus auch lernen, daß es nur einen Weg gab, eine Weltmacht zu werden und der war: Ein monarchisches Staatswesen, Annahme europäischer Zivilisation soweit diese gut und nützlich ist und die Pflege freundschaftlicher Beziehungen zu anderen Nationen.

So war also eigentlich die Schlacht von Kagoshima, die uns alle diese Erkenntnisse brachte, von großem Einflusse auf die moderne Entwickelung Japans und insbesondere der japanischen Marine. Trotzdem wird aber weder in den Mittelschulen noch in der Marineakademie etwas über dieses bedeutsame Ereignis gelehrt und selbst heute existiert darüber noch gar nichts Geschriebenes.

Im Jahre 1906 machte Admiral Inouye eine dienstliche Reise nach Formosa und berührte auf dem Wege dorthin Oshima, Okinawa und andere Inseln. Der Schreiber dieser Zeilen begleitete den Admiral als Adjutant; vor dem Verlassen Japans wurde auch Kagoshima besucht. Dort auf dem Kampfplatze bat ich den Admiral, sich der Ereignisse zu erinnern, die sich da abgespielt hatten und sie mir zu beschreiben. Der Admiral willfahrte gerne meiner Bitte und machte

[1]) Der 15. und letzte Shogun aus dem Geschlechte Tokugawa. Prinz Keiki Tokugawa starb am 21. November 1913. Er hatte sich im Frühjahre 1868 dem Mikado ergeben und lebte seither zurückgezogen bis zu seinem Tode.

Anmerkung der Redaktion.

Digitized by Google

mich auch mit einigen alten Einwohnern von Kagoshima bekannt, welche an der Schlacht selbst teilgenommen hatten. So erfüllte sich denn endlich ein lang in mir getragener Wunsch und ich erfuhr näheres und Einzelnheiten über die denkwürdige Schlacht.

Da ich glaube, daß sich auch meine Kameraden dafür interessieren werden, so habe ich die Geschichte dem „*Suikosha Kiji*" („Mitteilungen") zur Veröffentlichung übergeben.

Die Ursachen der Schlacht.

Im Jahre 1862 reiste der Daimyo von Kagoshima, Shimazu Saburo Heisamitsu in Begleitung des Gesandten des Shogun, Ohara, nach Jedo. Auf der Rückreise, als man den Ort Namamugi Musachi passierte, kreuzten drei Fremdlinge namens Richardson, Clark und Marshall den Weg des Daimyo und wurden von den begleitenden Samurai sofort niedergemacht. Dieser Vorfall führte zu einer Protestnote der englischen Regierung; der Shogun, mit anderen Angelegenheiten sehr beschäftigt, konnte nicht gleich die Note der englischen Regierung beantworten. Da die Engländer sahen, daß sie auf diesem Wege nichts erreichten, sandten sie im August des folgenden Jahres ihre in den chinesischen Gewässern stationierte Eskadre nach Japan. Der Admiral hatte die Vollmacht, direkte mit dem Daimyo zu unterhandeln und war beauftragt, auf der Bestrafung der Mörder zu bestehen und für die Familien der ermordeten Fremdlinge eine Entschädigung zu verlangen.

Die Ereignisse, welche dem Erscheinen der britischen Eskadre vor Kagoshima vorangingen.

Am 3. August 1863 schiffte sich der englische Gesandte Oberst Neale mit den Dolmetschern Eusden und Siebold auf Befehl seiner Regierung auf das britische Kriegsschiff Euryalus — Flaggenschiff des Admirals Kuper — ein. Der Euryalus lief hierauf mit den übrigen Schiffen von Yohohama mit der Bestimmung für Kagoshima aus und traf am 7. August vor Yama Kawa Guchi in der Kagoshima-Bai ein; um 6^h p. m. ankerte die Flotte bei Nanatsujima, umweit Taniyama.

Gleich nach dem Ankern der britischen Schiffe begaben sich die Beamten dieses Ortes an Bord des Flaggenschiffes, um sich nach dem Zweck dieses Besuches zu erkundigen.

Die Antwort, die sie erhielten, war sehr kurz und lautete: „Unsere Eskadre wird morgen früh in den Hafen von Kagoshima einlaufen und dem Shogun ein Schreiben der britischen Regierung überreichen."

Digitized by Google

Auf diese Mitteilung hin wurde überall sofort mit Raketen und Kanonenschüssen alarmiert und in aller Eile Kriegsvorbereitungen getroffen. Jeder einzelne Samurai brannte vor Begierde, seinen eigenen persönlichen Mut und jenen Geist der Tapferkeit zu zeigen, welcher nur die Männer von Kagoshima beseelt und von ihnen durch drei Jahrhunderte gepflegt wurde. Diesmal galt es ja, eine Gefahr von ihrem Clan abzuwehren. Die Bemannungen der in sechs Gruppen geteilten Küstenbatterien eilten sofort auf ihre Posten, als sie das Alarmsignal hörten.

Die Stärke der britischen Flotte.

Wie erwartet, lichtete die britische Eskadre am 9. August um 7^h a. m. die Anker; sie nahm, langsam fahrend, Kurs zwischen die Batterien von Kamiwa und Tempozan und ankerte in Kielwasserlinie, 1000 *m* vom Lande in 20 Faden Tiefe in der Kinko-Bai; das Flaggenschiff Euryalus war im Zentrum.

Die Eskadre war folgendermaßen zusammengesetzt:

Schiff	Geschütze	HP.	Bemannung	Kommandant
Euryalus	46	400	600	Joslin (captain)
Perseus	21	200	245	Borlesse (lieutenant)
Pearl	17	400	172	Kingston (lieutenant)
Argus	6	300	170	Moore (lieutenant)
Racehorse	4	200	103	? (lieutenant)
Coquette	4	200	78	Alexander (lieutenant)
Havoc	3	60	50	Poole (lieutenant)

Schiffsdaten nach „*Navy List*" vom Juni 1862.

(Redaktion.)

Der Kommandierende war Vizeadmiral Kuper; der Gesandte, Oberst Neale und die beiden Dolmetsche Eusden und Siebold waren an Bord des Euryalus. Die Dolmetsche Mac Donald, Willis, Satow und Goweritch (?) waren auf anderen Schiffen eingeschifft; an Bord eines der Schiffe war auch ein japanischer Lotse.

Die Kriegsvorbereitungen des Satsuma-Clans.

Als am 8. August das Alarmsignal gehört wurde, eilten die Bemannungen aller Küstenwerke und Forts auf ihre Posten; Vorräte und

Digitized by Google

Munition wurden ausgegeben, so wie es für den Kriegsfall vorgesehen war. Das Kagoshima-Hauptquartier war im Sengeki-Tempel zu Nishida; Vorratdepots waren an mehreren Orten verteilt. Der kommandierende General war Kawakami Tatsue, dem die Batteriekommandanten unterstellt waren. Der bevollmächtigte Minister des Daimyo war Komatsu Tatewaki. Okuba Ichizo war Generaladjutant des Daimyo. Orita Heihachi, Ijichi Masuharu (jetzt Viscount Ijichi) und Oyama Tsunayoshi (Bruder des gegenwärtigen Marschalls Prinz Oyama) waren beim Stabe des kommandierenden Generals eingeteilt.

Ito Shirozaemon (der gegenwärtige Admiral Ito) war zu Gionzu Trommler, Inouye Naohachi (jetzt Admiral Viscount Inouye) war bei einer Geschützbemannung der Okikojima-Batterie eingeteilt, Togo Heihachiro (der jetzige Admiral) war Soldat in der Brigade des Generals. Saigo Kichinosuke Takamori (der „große Saigo") lebte damals in Oki Erabujima in der Verbannung.

Die Küstenbatterien von Kagoshima.

Die Verteidigungswerke von Kagoshima waren zu Nariakis Zeiten nach europäischen Plänen verbessert ausgebaut worden; an allen wichtigeren Küstenpunkten waren Batterien aufgestellt. Unter Shimadzu Tadayoshi wurden die Verteidigungswerke noch weiter verstärkt, bis schließlich 87 Geschütze vorhanden waren.

Die Artillerie war folgendermaßen verteilt:

	Belagerungsgeschütze	Feldgeschütze	Mörser
Tempozan	8	2	2
Daimonguchi	3	—	1
Shinhato	11	3	3
Benten Hato	7	2	4
Gionza	7	—	7
Sakurajima Hakamogoshi .	4	—	—
Sakurajima Torijima . . .	—	2	—
Sakurajima Akamizu . . .	5	—	1
Oki Kojima (a)	4	—	1
„ „ (b)	5	—	1

Außerdem war noch eine Batterie von 4 Geschützen zu Yamakawa, es waren also für die Küstenverteidigung im ganzen 87 Geschütze verfügbar. Die Seeverteidigung leitete Nino Toneri. Die Kastelle, welche jedoch an der Schlacht keinen Anteil nahmen, wurden von der Brigade des Generals bemannt.

Digitized by Google

Die Unterhandlungen des britischen Admirals mit dem Daimyo.

Nachdem die britische Flotte in der Kinko-Bai vor Anker gegangen war, sandte Shimazu Tadayoshi zwei Abgesandte (Orita Heihachi und Ijichi Masaharu) an Bord des Flaggenschiffes, um nach dem Zweck des Besuches zu fragen. Der englische Gesandte Oberst Neale, die beiden Dolmetsche und mehrere Offiziere empfingen die Abgesandten und überreichten ihnen das offizielle Schreiben, auf welches sie eine Antwort innerhalb 24 Stunden verlangten; Oberst Neale fügte noch hinzu: „Wenn die Antwort innerhalb 24 Stunden nicht in meinen Händen ist, werde ich den Umständen angemessen vorgehen." Sein ganzes Auftreten und die Art seiner Ausdrucksweise waren sehr bestimmt und ließen keinen Zweifel.

Unsere Abgesandten wußten natürlich ganz genau, daß Prinz Shimazu die englischen Forderungen nicht erfüllen werde, doch hüteten sie sich wohl, dies offen auszusprechen und deshalb sagten sie: „Da der Daimyo momentan bei den heißen Quellen von Kirishima weilt und es einige Tage dauert, bis ihn dort eine Botschaft erreicht, so fürchten wir, daß Ihr Wunsch nicht sofort erfüllt werden kann." Nachdem sie dies gesagt hatten, verließen sie das Schiff.

Die Forderungen, welche im offiziellen Schreiben gestellt waren, lauteten:

1.) Die Hauptschuldigen, welche Richardson ermordet und die Damen und Herren seiner Begleitung beleidigt haben, sind sofort vorzuführen und in Gegenwart des britischen Admirals zu richten;

2.) für die Familien der Ermordeten und Beleidigten ist eine Entschädigungssumme von 26.000 £ zu zahlen.

Der Gesandte berichtete all dies dem Daimyo; dieser lud hierauf am nächsten Tage den englischen Gesandten und den Admiral ein, am Morgen des 10. August an Land zu kommen, wo eine Konferenz eröffnet werden sollte.

Die britische Flottendemonstration.

Der Daimyo fand diese Forderungen ungerecht und viel zu hoch und er wollte daher lieber kämpfen als nachgeben. Er lud zu wiederholtenmalen den englischen Gesandten ein, an Land zu kommen; dieser aber kannte die heißblütigen Männer von Satsuma, dachte sich überdies wohl, daß durch Unterhandlungen ohnehin nichts zu erreichen sei und blieb daher klugerweise an Bord. Er forderte den Admiral auf die Aktion vorzubereiten; captain Joslin und commander Wilmot sollten die Küste auskundschaften und überwachen. Am 10. August gingen die Gesandten des Daimyo wieder an Bord, um Oberst Neale noch-

Digitized by Google

mals dringend aufzufordern an Land zu kommen, doch wieder vergeblich.

Die Kriegslist der Satsumakrieger.

Jetzt wurden aber die Samurai aufgeregt und wütend; einige von ihnen, u. zw. Narahara Shigeru (später Baron Narahara), Kaieda Nobuyoshi (der nachmalige Viscount Kaieda) und noch mehrere andere berieten zusammen und beschlossen eine Kriegslist. 73 Männer sollten, als Händler verkleidet, in Booten mit Eiern und Gemüse an Bord der englischen Schiffe fahren. Sie sollten in sieben Gruppen geteilt werden, jede Gruppe in einem Boote und für je ein Schiff bestimmt. Wenn sie an Bord gekommen waren, so sollten alle gleichzeitig auf ein vorher festgesetztes Signal ihre verborgen gehaltenen Schwerter ziehen und die englischen Offiziere und Matrosen erschlagen. Zur selben Zeit würden die Küstenbatterien das Feuer eröffnen und so hoffte man durch dieses Zusammenwirken, sich der Schiffe zu bemächtigen. Dieser Kriegsplan wurde von den Samurai enthusiastisch begrüßt.

73 Mann stießen in sieben Booten vom Lande ab; die Engländer aber waren argwöhnisch und erlaubten ihnen nicht an Bord zu kommen. Nur auf den Euryalus durften einige Mann kommen, sie wurden aber so strenge überwacht, daß sie nichts machen konnten.

Der Beginn der Schlacht.

Am Nachmittag des 10. August wehte leichter Ostwind und es stellten sich Anzeichen für einen herannahenden Sturm ein. Die britische Flotte wechselte den Ankerplatz und ankerte bei Sakuraljma in 21 Faden Tiefe und 900 *m* von der Küste. Am 11. August war das erwartete Unwetter da, steifer Wind und hohe See. Die Engländer strichen die Stengen und machten Klarschiff. Der Daimyo schickte dem englischen Gesandten nochmals eine schriftliche Einladung an Land zu kommen, welche jedoch abgelehnt wurde; nun schien es, als ob der Moment des Kampfbeginnes gekommen sei.

Der Daimyo untersagte seinen heißblütigen Kriegern strenge jedes voreilige Handeln und ordnete an, daß der Kampf erst auf seinen Befehl eröffnet werden dürfe.

Am 12. August war das Wetter ganz außergewöhnlich schlecht; es regnete in Strömen und von der Küste aus konnte man nur zwei Schiffe ausnehmen, die anderen waren nicht zu sehen. Vorher hatten noch die dem Daimyo von Satsuma gehörigen Schiffe Tenyu, Hakubo und Seiyo bei Shigetomi — acht Meilen von der britischen Flotte — Schutz gesucht. Um 10^h a. m. kamen jedoch fünf britische

Digitized by Google

Schiffe und nahmen sie weg. Als die Kagoshima-Krieger von der Wegnahme dieser Schiffe hörten, gerieten sie in große Aufregung und wollten die Schlacht sofort beginnen. Am Nachmittag, als der Daimyo noch Boten zu den einzelnen Forts geschickt hatte, gab er endlich den Befehl zum Beginn des Kampfes. Auf das hin eröffnete zuerst Tempozan das Feuer, dann folgte das Fort Hakamagoshi und überschüttete die Flotte mit seinem Feuer, hierauf folgten die übrigen Batterien; die Leute stießen ihren Schlachtruf aus und kämpften mit großer Tapferkeit. Es war also nicht die britische Eskadre, welche die Initiative ergriff, sondern die Japaner.

Die britische Flotte war überrascht, aber sie tat unter diesen Umständen ihre bestes. Das Wetter wurde immer schlechter, die Luft war dunstig und es ging hohe See. Am Lande rannten Menschen und Pferde hin und her, während die Einwohner nach einem sicheren Platze flüchteten. Überall herrschte Aufregung, ganz besonders aber an Bord des Perseus, der von der Hakamagoshi-Batterie so überraschend angegriffen wurde, daß er nicht Zeit fand die Anker zu lichten und deshalb die Ketten schlüpfen lassen mußte; dann erst konnte er seinen Gefechtsposten einnehmen. Die japanischen Samurai beobachteten lachend dieses Manöver.

Bevor dies alles geschah, hatte der englische Gesandte — die Aussichtslosigkeit von Verhandlungen erkennend — beschlossen, die gekaperten Schiffe als Pfand für die geforderte Entschädigungssumme zu behalten. Diese Schiffe hatten ein Gesamtdeplacement von 1600 *t* und repräsentierten einen Wert von 3500 Dollars pro Schiff. Bevor diese Absicht des Gesandten jedoch zur Durchführung kommen konnte, eröffneten die Forts das Feuer. Auf das hin entfernten sich die britischen Schiffe zuerst aus dem Feuerbereiche, dann formierten sie eine Kielwasserlinie; die gekaperten Schiffe wurden in Brand gesteckt, deren Bemannungen bei Sakura Jima an Land gesetzt, die Kapitäne jedoch verblieben in Kriegsgefangenschaft. Die Flotte erwiderte dann das Feuer der Gionzu-Batterie, wendete hierauf um 16 Striche und beschoß die Batterie Tempozan; nach einer Wendung gegen Nord beschoß sie im Vorüberfahren die einzelnen Batterien; dieses Manöver wurde bis 4^h p. m. dreimal wiederholt.

Die Schlacht.

Zuerst beschoß die britische Flotte ausschließlich die Batterie Gionzu, in der Hoffnung, dieselbe zum Schweigen zu bringen. Racehorse lief in nächster Nähe der Batterie auf eine Klippe, überkrängte stark und kam nicht mehr los; die Batterie nahm diesen Vorteil wahr

Digitized by Google

und konzentrierte ihr Feuer auf dieses Schiff. Ein Schuß fällte den Großmast, ein anderer drang in der Nähe der Wasserlinie ein.

Das Fort selbst wurde von vielen Geschossen getroffen. Fast alle Geschütze wurden zum Schweigen gebracht, die Bemannungen lagen am Boden, nicht um sich vor dem Geschoßhagel zu schützen, sondern in der Erwartung einer möglichen Landung und eines Angriffes der Matrosen des RACEHORSE. Die Engländer machten aber keinen Landungsversuch; RACEHORSE wurde von einem zu Hilfe eilenden Schiffe gerettet.

An diesem Tage wurde von Mittag bis 4^h p. m. auf beiden Seiten verzweifelt gekämpft. Während der heißesten Zeit erschwerten Wind und Regen sehr das Zielen, trotzdem aber schossen die Satsuma-Kanonen sehr gut.

Die Engländer verloren 63 Mann an Offizieren und Mannschaften; das Flaggenschiff EURYALUS wurde von einem 24 *cm* Geschoß getroffen, welches durch eine Stückpforte eindrang und dann im Hauptdecke krepierte, ein zweiter Schuß traf in die Bordwand, ein dritter zerschmetterte ein Boot.

Captain Joslin und Commander Wilmot sind gefallen. Die Verluste auf dem EURYALUS betrugen 50%; das Schiff war so schwer beschädigt, daß es die Gefechtslinie verlassen mußte. Der übrige Teil der Flotte zog sich auf den Ankerplatz bei Koike zurück.

Die Verluste der Satsuma-Streitkräfte waren nur ein Mann tot und sechs Verwundete.

Die Verluste auf beiden Seiten.

Japaner: Das Fort Gionzu hatte einen Toten und sechs Verwundete (unter den letzteren waren der General Kawakami Tatsue und Inouye Naohachi (der jetzige Admiral Viscount Inouye).

Engländer: Die Eskadre hatte 13 Tote und 50 Verwundete.

Schiff	Tote	Verwundete
EURYALUS	10	21
PEARL	—	7
PERSEUS	1	9
PEGASUS	—	6
RACEHORSE	—	3
COQUETTE	2	4

Das Ende der Schlacht.

Im Laufe der Schlacht wurde durch die feindlichen Geschosse die Stadt in Brand gesteckt: im Uemachi-Distrikt von Kagoshima

Digitized by Google

brach Feuer aus. 500 Häuser brannten nieder, darunter die Schule, die Eisengießerei und fünf große Tempel; drei Loochoo-Dschunken, welche am Lande vertäut waren, verbrannten ebenfalls.

Am 13. gegen Mittag ließen Wind und See langsam nach; die englische Flotte zog sich, in Kielwasserlinie formiert, langsam zurück, indem sie im Vorüberfahren die einzelnen Forts beschoß. Die Forts Daimonguchi und Tempozan erwiderten das Feuer, die Flotte beschoß jedoch hauptsächlich nur die Torijima- und Oki Kojima-Forts und ankerte sodann bei Nanatsujima, wo sie während der Nacht mit der Ausbesserung der erlittenen Schäden beschäftigt war. Am Mittag des nächsten Tages lichtete die Eskadre die Anker und zog sich in der Richtung auf Yamakawa zurück. Eines der Schiffe war so schwer beschädigt, daß es bei Konejima stoppte und weitere Reparaturen vornahm; am 16. wurde dieses Schiff durch ein anderes weggeschleppt. Man glaubt, daß dieses schwer beschädigte Schiff der Euryalus gewesen sei.

Minen.

In der Nacht des 11. August, als die Eröffnung der Feindseligkeiten vor der Türe stand, ordnete Shimazu Tadayoshi an, im Kanal zwischen Okikojima und Moezaki drei Minen zu legen; man wollte so feindliche Schiffe in die Luft sprengen, wenn sich solche dorthin zurückziehen sollten. Es war ein Glück für die Engländer, daß sie sich zwischen Tempozan und Kozu zurückzogen und so dieser Gefahr entgingen.

Die Erzählung des Admirals Inouye.

Das nun folgende erzählt Admiral Inouye über den Hergang der Schlacht:

„Ich war damals 17 Jahre alt; ich war bei einer Geschützbemannung des Oki Kojima-Forts eingeteilt, welches am meisten abseits von Kagoshima lag.

„Als alarmiert wurde, eilten alle Leute, welche zu den Geschützbemannungen gehörten, auf ihre Posten. Ich selbst rannte in die Bai von Maihama, schiffte mich schnell in ein kleines Boot ein und gelangte so nach Oki Kojima.

„Ich war dort der erste, der auf seinem Posten war; der Kommandant des Forts belobte mich deshalb und ich weiß noch sehr gut, wie sehr mich dieses Lob freute.

„Ich erinnere mich, daß die Ausrüstung eines Mannes aus „momohiki“ (lange, enge Beinkleider), „haori“ (Jacke) und einem Brotsack bestand.

Digitized by Google

„Die japanischen Kanonen waren natürlich Vorderlader. Einige von ihnen schossen sehr eigentümlich, sie wurden Yakidama genannt; die Geschosse wurden zuerst in einem Ofen erhitzt und dann erst geladen. Um zu verhüten, daß sich das Pulver nicht am heißen Geschoß vorzeitig entzünde, wurde grünes Gras zwischen Projektil und Ladung gestopft. Ich erinnere mich noch heute, wie gefährlich diese Manipulation war.

„Ich war Nr. 2 der Geschützbemannung, mein Platz war auf der linken Seite des Geschützes und ich hatte das Brandel einzusetzen.

„In der größten Hitze des Gefechtes traf ein feindliches Geschoß die Rohrmündung und krepierte; ein Splitter traf mich und riß mir ein Stück Fleisch vom Schenkel. Ich wurde ohnmächtig und fühlte nichts mehr.

„Nach einer Weile kam ich wieder zu mir und sah, daß ich auf meine rechte Seite gefallen war; mein langes Schwert hatte ich verloren und mein kurzes war wie eine Sichel gebogen.

„Gerade zu dieser Zeit konzentrierten die Engländer ihr Feuer auf unser Fort und ein Geschoßhagel ging auf uns nieder.

„Alle unsere Geschütze wurden beschädigt und die Bemannungen suchten für einen Augenblick Schutz hinter dem Wall. Ein Kamerad kam mir zu Hilfe, aber ich konnte kaum stehen, Blut rann über mein Bein und ich hatte heftige Schmerzen, aber ich verlor nicht den Mut.

„Ich schleppte mich zum Verbandplatze, wo meine Wunde mit „shochu“ (Weingeist) gewaschen und mit einem heilkräftigen Pflaster bedeckt wurde. Dann brachte man mich in mein Haus nach Kagoshima.

„Mein Vater begrüßte voll Freuden meine ruhmvolle Wunde, war aber fast noch mehr entzückt, als er meine Stimme hörte, die seinen Gruß erwiderte. Nach zehn Tagen war ich bereits recht gut erholt und das Bettliegen war mir langweilig geworden. Als ich hörte, daß die Leichen einiger Engländer an Land getrieben waren, wollte ich gehen um sie anzuschauen, der Doktor aber verbot mir dies. Nach einem Monat war meine Wunde ganz geheilt; da ich damals noch ein Bube war und während der Schlacht nur bei einer Geschützbemannung eingeteilt war, so kommt mir dies alles heute wie ein Traum vor. Ich hatte keinen Überblick über diese ganze Aktion und deren Folgen. Meine Eindrücke und Gedanken waren ungefähr die folgenden: Die Eskadre war sehr prächtig; ein Kriegsschiff ist wirklich ein großartiges Ding. In einem solchen kann man die Meere befahren, die ganze Welt umsegeln und, wenn nötig die Macht und den Ruhm seines Landes enfalten, ganz so wie die britische Eskadre. Und deshalb muß unser Land diese wich-

Digitized by Google

tigen Kriegsmaschinen haben, u. zw. so bald als möglich, denn jeder Tag des Zögerns bedeutet sehr viel; wir können unter den anderen Mächten sonst nicht unabhängig und frei sein. Alles das fühlte ich so mächtig in mir, daß ich beschloß in die Marine einzutreten und mein ganzes Leben ihrem Dienste zu weihen."

(*„Journal of the Royal United Service Institution."*)

Anmerkung. Der Übersetzer war bemüht, sich dem Ton und der Redeweise des Originals so gut als möglich anzupassen, um diese Episode im Licht japanischer Anschauung zu bringen.

Fremde Kriegsmarinen.

England.

Am 10. November 1913 hielt Mr. Churchill bei dem Bankett des Lord Majors in der Guildhall eine Rede, in der er ausführte, daß nächstes Jahr die englische Marine 150.000 Matrosen und Marinesoldaten im Dienst haben werde, eine Zahl, welche auch die größte Bemannungsstärke zur Zeit der Napoleonischen Kriege übertreffe. Eine bedeutende Erhöhung des Marinebudgets gegen das heurige Jahr sei unausbleiblich. Die Entfaltung der deutschen Marine, die vermehrten Bauten anderer Seemächte, der großen wie der kleinen auf der ganzen Welt, verpflichten auch England rüstig weiterzuschreiten. Oft schon sei die Frage aufgeworfen worden, ob man nicht von den jetzt bestehenden Schiffstypen abkommen und den Bau solcher Riesenschiffe aufgeben solle. Diejenigen, die diese Zeit herankommen glaubten, hätten warnend auf die Vervollkommnung der Unterseeboote und auf die rastlose Entwickelung der Luftschiffahrt hingewiesen, die mit einem Schlag das mächtigste Panzerschiff zu Grunde richten und in engen Gewässern geradezu eine Lebensgefahr für dasselbe darstellen könnten.

Indessen sei diese Zeit noch nicht gekommen und die letzte Entscheidung basiere noch auf der Erkenntnis, daß demjenigen der Sieg winke, der in seine Schlachtflotte Schiffe einstellen könne, die an Zahl und Beschaffenheit, Gleichartigkeit im Bau, Panzer und gut treffender Artillerie jedem Gegner überlegen seien. England sei zum Glück noch in der Lage, eine überlegene Anzahl der besten Kampfschiffe zu haben, und könne sich noch günstiger entwickeln. Der englische Unterseebootsdienst sei von der doppelten Stärke als der der nächstgrößten Seemacht, eine Überlegenheit, welche nicht sehr leicht verloren gehen könne, weil Unterseeboote nur in der Hand erfahrener und lang geübter Bemannungen wertvoll seien; abgesehen von der großen Anzahl

Digitized by Google

Unterseeboote, die England hat und noch baue, hätte man in den letzten 10 Jahren ein Personal von über 3000 Offizieren und Mannschaften für diesen besonderen Zweck herangebildet.

Auch in der Luftschiffahrt sei England bestrebt, das Versäumte einzuholen. Der englische Hydroplan, obwohl noch im Versuchsstadium, wie alles in diesem Zweig der Kriegskunst, hat einen so hohen Vollkommenheitsgrad erreicht wie sonst nirgends. Aber auch in den anderen Zweigen der Luftschiffahrt müßte England an die erste Stelle kommen. Heer und Marine müßten dabei auf engste und eifrigste zusammenarbeiten, wie dies ja auch schon in dieser Angelegenheit geschah.

Tatsächlich dürfte der in obiger Rede genannte Bemannungsstand von der englische Marine noch nie erreicht worden sein. Wie „*Naval and Military Record*" ausführt, waren 1783 110.000 und 1812, als

Stapel-

Schiffsname	Schiffsgattung	Stapelplatz	Datum des Stapellaufes	Deplacement *t*	Länge	Breite	Tiefgang	Artillerie
					m			
Eng-								
Emperor of India	Schlachtschiff	Vickers Ltd., Barrow-in-Furness	27. 11. 1913	26.400	179·8	27	8·5	10 34·3 45 *cm* 12 15 *cm*
Tiger	Schlachtschiffkreuzer	Messrs. John Brown Co., Clydebank	15. 12. 1913	30.000	219	27	9·1	8 34·3 45 *cm* 12 15 *cm*
Lucifer	Torp.-bootszerstörer	Yarrow, Palmers Shipbuilding & Iron Co.	29. 12. 1913	945	79	8·4	—	3 10 *cm*

Digitized by Google

England gleichzeitig mit den Vereinigten Staaten und mit europäischen Nationen im Kriege lag, 145.000 Mann eingestellt. Im letzterwähnten Kriegsjahre betrugen die Marineausgaben ungefähr 20,000.000 £, während sie im kommenden Jahre 50,000.000 erreichen dürften.

Über die Anzahl der in den letzten Jahren eingestellten Rekruten bemerkt dasselbe Blatt, daß die Flotte vor 1911 13.000 und 1912 ungefähr 18.000 Rekruten gezählt hätte, 1913 sei das Rekrutierungsergebnis wohl in Anbetracht der verbesserten Beförderungsbedingungen und der Lohnerhöhung ein sehr gutes gewesen; allerdings sei es die Frage, ob die körperliche Eignung der Assentierten heutzutage gegen die vor 20 Jahren, wo die Personalstände etwa 70.000 Mann betrugen, nicht doch beträchtliche Unterschiede aufweise.

läufe.

Torpedo	Panzer	Angaben über Maschine und Kessel	Fahrt in Knoten	Sonstige Daten und Anmerkungen
land.				
4 Doppel-Unterw.-lancierrohre	Gürtel 343 *mm*, Artillerie 254 schwere und 203 mittlere	Parsons-Turbinen (Maschinen von Vickers Ltd.)	Kontraktlich 21	
5 Unterw.-lancierrohre	Gürtel 229 *mm*	Brown-Curtis-Turbinen, 4 Propellerwellen, 100.000 *e.* Wasserrohrkessel für Kohlen- und Ölfeuerung	Projektiert 30	Am 20. Juni 1912 auf Stapel gegeben.
2 Doppel-lancierrohre	—	Parsons-Turbinen 24.000 *e.*	?	

Digitized by Google

Schiffsname	Schiffsgattung	Stapelplatz	Datum des Stapellaufes	Deplacement *t*	Länge	Breite	Tiefgang	Artillerie
					m			
Louis	dtto.	Govan	31./12. 1913	945	79	8·4	—	3 10 *cm*
Laverock	dtto.	Yarrow & Co., Scotstown	19./11. 1913	945	79·2	8·4	—	3 10 *cm*
Leonidas	dtto.	Palmers Shipbuilding & Iron Co., Yarrow-on-Tyne	30./10. 1913	945	79	8·4	—	3 10 *cm*
								Frank-
Lorraine	Schlachtschiff	Societé Anonyme des Chantiers et Ateliers de St. Nazaire	30./9. 1913	23.459	165	27	8·7	10 34 *cm* 22 14 „ 4 4·7 „
								Deutsch-
Lützow (Ersatz *Kaiserin Augusta*)	Gr. Kreuzer	Schichau-Werft, Danzig	29./11. 1913	—	—	—	—	8 30·5 *cm* 12 15 „
U 22	Unterseeboot	Danzig	—	Ober Wasser 850—900	65	6·1	—	2 Schnellfeuerkanonen
								Vereinigte
Downes	Torpedobootszerstörer	New-York Shipbuilding Co.	30./10. 1913	1072	93	9·4	2·7	4 10·50 *cm*

Digitized by Google

Torpedo	Panzer	Angaben über Maschine und Kessel	Fahrt in Knoten	Sonstige Daten und Anmerkungen
dtto.	—	dtto.	?	
dtto.	—	Brown-Curtis-Turbinen	?	
dtto.	—	Parsons-Turbinen	?	

reich.

4 Unterw.-lancierrohre	Gürtel 270 *mm*, mittlere Art. 180 *mm*, schwere Art. 430 *mm*, Komm.-Turm 300 *mm*, Deck 70 *mm*	29.000 *e.* Turbinen, Belleville-Kessel für Kohlen- und Ölheizung	Projektiert 20	(1166 Mann Bemannungsstand.)

land.

—	—	Turbinen	—	
3 Lancierrohre	—	Ober Wasser Diesel-, unter Wasser Elektromotoren	Kontraktlich ober Wasser 18	

Staaten.

4 Doppel-lancierrohre	—	Curtis-Turbinen und Kolbenmaschinen, Ölheizung, Thornycroft-Kessel	Kontraktlich 29	

Digitized by Google

Schiffsname	Schiffsgattung	Stapelplatz	Datum des Stapellaufes	Deplacement *t*	Länge	Breite *m*	Tiefgang	Artillerie
Chi-								
Almirante Latorre	Schlachtschiff	Messrs. Armstrong and Whitworth & Co., Elswick	27. 11. 1913	28.000	190	28	?	10 35·6 *cm* 16 15 „
Brasi-								
F 3	Unterseeboot	Fiat S. Giorgio, Muggiano	9. 11. 1913	250 375	45	4·2	3·0	—
Madeira	Monitor	Barrow (England)	—	1250	81	15	1·4	2 15 *cm* 2 Haubitzen 4 4·7 *cm* 6 Mitraill.
Solimoes	dtto.	dtto.	—	1250	81	15	1·4	dtto.
Ja-								
Kirischima	Schlachtschiffkreuzer	Nagasaki	1. 12. 1913	27.500	215	28	8·4	8 35·6 45 *cm* 16 15 50 „ 16 7 6 „
Haruma	dtto.	Kobe	14. 12. 1913	27.500	215	28	8·4	dtto.
SD 1 Schneider-Laubeuf-Typ	Unterseeboot	Châlon-sur-Saône	11. 11. 1913	457 600	56	—	—	—

Digitized by Google

Torpedo	Panzer	Angaben über Maschine und Kessel	Fahrt in Knoten	Sonstige Daten und Anmerkung
le.				
4 Unterw.-lancierrohre	Gürtel 279 *mm*, Art.: schwere 254 *mm*, mittlere 152 *mm*. Komm.-Turm 304 *mm*, Deck 76 *mm*	Parsons-Turbinen (Maschinen von John Brown & Co., Clydebank)	Kontraktlich 23	Daten nach *Shipbuilding* und *Shipping Record* und *Naval and Military Record.*
lien.				
2 Lancierrohre	—	—	Ober Wasser 14·8	
—	—	—	Kontraktlich 12	
—	—	—	12	
pan.				
8 Unterw.-lancierrohre	Gürtel 229 *mm*, mittlere Art. 178 *mm*, schwere Art. 254 *mm*	Turbinen; gemischte Heizung	Projektiert 28	
dtto.	dtto.	dtto.	dtto.	
2 Torpedorohre innen, 4 Lancierapparate außen	—	—	—	Ein Unterseeboot gleichen Typs bei derselben Firma in Bau; dürfte in einigen Monaten ablaufen.

Digitized by Google

Probefahrten.

Datum	Schiff	Schiffs-gattung	Deplacement und andere Daten	Ergebnisse der Probefahrt	Bemerkungen
			England		
9./11.	*Iron Duke*	Schlacht-schiff	Deplacement 26.400 *t*. Länge 189 *m*, Breite 27 *m*, Tiefgang 8·5 *m*. Turbinen. Gemischte Heizung.	30stündige Maschinenprobefahrt mit $^4/_5$ *e.*: Die $^4/_5$ *e.* wurden mit Leichtigkeit eingehalten und die Fahrt zur vollsten Zufriedenheit absolviert. Bei der 8stündigen Probefahrt mit Maximalbetrieb wurden im Durchschnitt 22·5 Knoten eingehalten. Rückwärtsfahrten wurde ebenfalls zur vollsten Zufriedenheit ausgeführt. Trotz des hohen Seeganges wurde die Vibration nur wenig gefühlt; die Maschinen arbeiteten ruhig. Die im Kanal absolvierte 24stündige Probefahrt bei verschiedenen Geschwindigkeiten verlief befriedigend.	
—	*Birmingham*	Leichter geschützt. Kreuzer	Deplacement 5440 *t*. Länge 131 *m*, Breite 15·2 *m*, Tiefgang 4·7 *m*. Parsons-Turbinen. 25.000 *e.* (kontraktlich). Geschwindigkeit 25·5 Knoten (kontraktlich).	Hat die Probefahrten mit Erfolg bestanden. Die kontraktlich bedungene Geschwindigkeit sowie die Anzahl der Pferdekräfte wurden bei der Volldampfprobefahrt beträchtlich überschritten.	
31./12.	*Nottingham*	dtto.	dtto.	9. Jänner: 4 stündige Probefahrten in 3 Serien bei verschiedenen Pferdekräften. 13. Jänner: 12 stündige Probefahrt und zw.: 4 Stunden mit 27.000 *e.*, 4 Stunden mit 25.000 *e.*, 4 Stunden mit 16.000 *e.* Größte Geschwindigkeit 27·4, mittlere 26·3, kontraktliche 25·5 Knoten.	

Digitized by Google

3./12.	*Woolwich*	Depot-schiff für Torpedo-boots-zerstörer	Deplacement 3380 *t.* Länge 97·5 *m*, Breite 12 *m*, Tiefgang 4·2 *m*. Armierung: 4 10 *cm* 4 7·6 *cm* 2 Tripelexpansions-maschinen, 2 Propeller und 4 Zylinderkessel. 2600 *e.*	Hat die Übernahmsprobefahrten mit zufriedenstellendem Erfolge absolviert. (Kontraktlich bedungene Geschwindigkeit 13·25 Knoten).	
10./12.	*Midge*	Torpedo-boots-zerstörer	Deplacement 933 *t.* Länge 80 *m*, Breite 8·2 *m*, Tiefgang 2·8 *m*. 24.500 *e.* Parsons-Turbinen.	Probefahrten mit zufriedenstellendem Erfolge bestanden.	
—	*Linnet*	dtto.	Deplacement 945 *t.* Länge 79 *m*, Breite 8·4 *m*. Turbinen. 24.000 *e.*	dtto.	
—	*Lark*	dtto.	Deplacement 945 t. Länge 79 *m*, Breite 8·4 *m*. Brown-Curtis-Turbinen. 24.000 *e.*	dtto.	
—	*Lysander*	dtto.	Deplacement 945 *t.* Länge 79 *m*, Breite 8·4 *m*. Parsons-Vor- und -Rück-wärtsturbinen. 24.000 *e.*	dtto.	

Digitized by Google

Datum	Schiff	Schiffs-gattung	Deplacement und andere Daten	Ergebnisse der Probefahrt	Bemerkungen
27./11.	*Garland*	Torpedo-boots-zerstörer	Deplacement 964 *t*. Länge 80 *m*, Breite 8·2 *m*, Tiefgang 2·8 *m*. Parsons-Turbinen. 24.500 *e*.	Probefahrten mit zufriedenstellendem Erfolge bestanden.	

Nachträglich bekanntgewordene Daten über die Maschinen und Probefahrten der englisen Zerstörer *Shark*, *Sparrowhawk* und *Spitfire*: Die Hauptmaschinen sind eingehäusige Einzelwellenturbinen, für eine Gesamtleistung von 25.000 Wellenpferdekräften entworfen, die den Schiffen 29 Knoten Fahrt geben sollten. Von diesen Zweiwellenschiffen erwartet man größere Einfachheit und Übersichtlichkeit der Maschinenanlagen, bessere Manövrierfähigkeit und günstigere Propellerverhältnisse gegenüber den älteren Booten mit Parsons-Anlagen und drei Wellen. Die Vor- und Rückwärtsturbinen haben je ein Aktionsrad mit mehreren Düsengruppen. Sie haben Uniflux-Kondensatoren (seitlich von den Turbinen) und Weir sche Dualluftpumpen, 4 Yarrow-Ölkessel und einen Heizölvorrat von je 130 *t*.

Die bei der 8stündigen forcierten Fahrt im Mittel erreichte Geschwindigkeit betrug 30·75 Knoten, bei 635 Rotationen und 25.750 Wellenpferdekräften. Heizölverbrauch 0·45 *kg* pro Wellenpferdekraft und Stunde.

Kanada.					
—	*Galliano*	Fischerei-Kreuzer	Länge 49·3 *m*, Breite 8·2 *m*, Tiefgang 4·2 *m*. Tripelexpansionsmaschinen.	Erreichte bei den Probefahrten eine Geschwindigkeit von 14¼ Knoten; kontraktlich waren 14 Knoten bedungen.	

Digitized by Google

Deutschland.

—	*Karlsruhe*	Kleiner Kreuzer	Deplacement 4900 *t*. Länge 139 *m*, Breite 13·7 *m*, Tiefgang 5·2 *m*. Parsons-Turbinen. 26.000 *e*.	Die Abnahmefahrt ist günstig abgelaufen. Die Maschinen, Hilfsmaschinen und Kesselanlagen funktionierten tadellos. Die vertraglichen Leistungen sollen bei weitem übertroffen worden sein. Das Schiff wurde von der Marineverwaltung übernommen.	

Frankreich

—	*Cerbère*	Minenleger	Deplacement bei voller Ladung 594 *t*, Deplacement bei den Probefahrten 541 *t*. Länge über alles 60·7 *m*, Länge zwischen den Perpendikeln 59 *m*, Breite 8·3 *m*, Tiefgang achter 3·2 *m*. Bug- und Hecksteuer. 1 7·5 *cm* Kanone vorne, 140 Minen des Sauter-Harlé-Typs, welche auf vier Paar auf Deck installierten Rollschienen laufen und durch zwei speziell konstruierte Türen achter gelegt werden können. 2 dreizylindrige Tripelexpansionsmaschinen, 2 Du-Temple-Wasserrohrkessel. 6000 *e*. Kohlenfassungsvermögen 145 bis 180 *t*.	5stündige Probefahrt mit voller Kraft: Höchste Geschwindigkeit 20 Knoten, günstigster Ablauf an der gemessenen Meile 21·695 Knoten, kontraktlicher Kohlenverbrauch 36·74 *kg* pro Quadratfuß der Rostfläche, tatsächlicher Verbrauch 32·30 *kg*, Kohlenverbrauch pro *e*. und Stunde 0·81 *kg*, Rotationen 278·10. 8stündige Probefahrt mit 16 Knoten: Größte Geschwindigkeit 16·45 Knoten, kontraktlicher Kohlenverbrauch pro Stunde 9·52 *kg* pro Quadratfuß der Rostfläche, tatsächlicher Verbrauch 7·71 *kg*, Kohlenverbrauch pro *e*. und Stunde 0·54, Rotationen 202·5.	

Digitized by Google

Datum	Schiff	Schiffs-gattung	Deplacement und andere Daten	Ergebnisse der Probefahrt	Bemerkungen
—	*Pluton*	Minen-leger	Deplacement bei voller Ladung 594 *t*, Deplacement bei den Probefahrten 541 *t*. Länge über alles 60·7 *m*, Länge zwischen der Perpendikeln 59 *m*, Breite 8·3 *m*, Tiefgang achter 3·2 *m*. Bug- und Hecksteuer. 1 7·5 *cm* Kanone vorne, 140 Minen des Sauter-Harlé-Typs, welche auf vier Paar auf Deck installierten Rollschienen laufen und durch zwei speziell konstruierte Türen achter gelegt werden können. 2 dreizylindrische Triple-expansionsmaschinen, Normand-Wasserrohrkessel. 6000 *e*. Kohlenfassungsvermögen 145 bis 180 *t*.	Probefahrt mit ganzer Kraft: Größte Geschwindigkeit 20·87 Knoten, günstigster Ablauf an der gemessenen Meile 21·5 Knoten, tatsächlicher Kohlenverbrauch pro Quadratfuß der Rostfläche bei 20·87 Knoten 35·15 *kg*, kontraktlicher Gesamtverbrauch 5·431 *t*, tatsächlicher Gesamtverbrauch 5·146 *t* pro Stunde. Kohlenverbrauch pro *e*. bei der Probefahrt 0·81 *kg*. Pro Meile kontraktlich 275·78 *kg*, pro Meile tatsächlich 250·84 *kg*. Rotationen 272·4. 6161 *i. e.* 8stündige Verbrauchsprobefahrt: Größte Geschwindigkeit 16 Knoten. Kohlenverbrauch: pro Meile kontraktlich 73·48 *kg*, bei den Probefahrten 68·03 *kg*, pro Stunde kontraktlich 1175·73 *kg*, tatsächlich 1085·03 *kg*, pro Pferdekraft und Stunde 0·62 *kg*. Rotationen 192·5. 1700 *i. e.*	

Digitized by Google

Italien

—	*Audace*	Torpedobootszerstörer	Deplacement 650 t. Länge 73 *m*, Breite 7·3 *m*, Tiefgang 2·5 *m*. Zoelly-Turbinen.	Die durchschnittliche Geschwindigkeit bei der 3stündigen Fahrt betrug 35·5 Knoten bei 20.000 *e.*; die Maximalgeschwindigkeit wurde mit 36·2 Knoten gemessen. Der Verbrauch von Heizmaterial war kleiner als der kontraktlich bedungene. Alle Maschinen arbeiteten anstandslos; Vibrationen wurden keine beobachtet. Die Probefahrt fand bei bewegter See statt.	
—	*Giacinto Pullino*	Unterseeboot	Deplacement 345/400 *t*. Länge 41 *m*, Breite 4·5 *m*. Für die Oberwasserfahrt Dieselmotoren von 1500 *e.*, für die Unterwasserfahrt Elektromotoren.	Hat bei der Oberwasserfahrt gerade nur die kontraktlich bedungenen 18 Seemeilen erreicht. Die Probefahrt unter Wasser wurde noch nicht vorgenommen.	

Rußland.

Im Anschlusse an die im Heft XI ex 1913, S. 1338, aufgenommenen Probefahrtsdaten über den Zerstörer *Nowik* werden die nunmehr bekanntgegebenen offiziellen Probefahrtsergebnisse gebracht:

Digitized by Google

<table>
<tr><th>Datum</th><th>Schiff</th><th>Schiffs-gattung</th><th>Deplacement und andere Daten</th><th>Ergebnisse der Probefahrt</th><th>Bemerkungen</th></tr>
<tr><td>—</td><td>Nowik</td><td>Torpedo-boots-zerstörer</td><td>Länge zwischen den Perpendikeln 96·06 m.
Größte Breite 9·5 m.
Vertragliche Maschinenleistung 36.500 e.
Besatzung 140 Mann.
Probefahrtstiefgang vorne 2·667 m, achter 2·896 m.
Probefahrtsdeplacement 1360 t.</td><td>An der abgesteckten Meile wurden vier Durchläufe ausgeführt, der erste mit einer Geschwindigkeit von 36·18 Knoten und die drei folgenden für die Berechnung der Umdrehungen durch die Kommission bei entsprechenden Geschwindigkeiten, nämlich:
<table>
<tr><th>Durchlauf</th><th>Steuerbord-Turbine</th><th>Backbord-Turbine</th><th>Mittlere Turbine</th><th>Geschwindigkeit</th></tr>
<tr><td>I.</td><td>646·7</td><td>650·8</td><td>628·9</td><td>37·10</td></tr>
<tr><td>II.</td><td>653·1</td><td>651·8</td><td>629·7</td><td>36·64</td></tr>
<tr><td>III.</td><td>646·5</td><td>656·2</td><td>635 0</td><td>37·30</td></tr>
<tr><td>Mittel:</td><td>648·7</td><td>652·9</td><td>630·5</td><td></td></tr>
<tr><td>Ges.-Mitt.:</td><td colspan="2">650·8</td><td>630·5</td><td>36 92</td></tr>
<tr><td>Für 36 Kn.:</td><td colspan="2">635</td><td>615</td><td>36</td></tr>
</table>
Bei den Fahrten wurde der Dampf leicht gehalten, die Naphtaverbrennung war rauchlos, die Maschinen arbeiteten gut.
Die 6stündige Dauerfahrt wurde infolge der so günstigen Resultate nach 3 Stunden als erledigt betrachtet.</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">Vereinigte Staaten.</td></tr>
<tr><td>27./10.</td><td>Texas</td><td>Schlacht-schiff</td><td>Deplacement 27.500 t.
Länge 172 m, Breite 29 m, Tiefgang 8·7 m.
Gemischte Heizung.</td><td>Mittlere Geschwindigkeit 21·12 Knoten bei 28.100 e. und Höchstgeschwindigkeit angeblich 22 3 Knoten.</td><td></td></tr>
</table>

Digitized by Google

—	*Jupiter*	Kohlenschiff	Deplacement 19.360 *t*. Länge 158 *m*, Breite 20 *m*, Tiefgang 8·4 *m*. 7200 *e*. Fassungsvermögen 10.500 *t* Kohle und 2920 *t* Heizöl.	48stündige Probefahrt: 14·78 Knoten Geschwindigkeit.	
	Parker	Torpedobootszerstörer	Länge 91 *m*, Breite 9·2 *m*, Tiefgang 2·9 *m*. Deplacement 1036 *t*. Cramp-Zoelly-Turbinen und Kolbenmaschinen. 16.000 *e*.	Erreichte eine Geschwindigkeit von 30·33 Knoten; gefordert wurden 29·5 Knoten.	
	Henley	dtto.	Länge 88 *m*, Breite 7·9 *m*, Tiefgang 2·5 *m*. Deplacement 742 *t*. Curtis-Turbinen. Petroleumheizung. 13.472 *e*.	Erreichte eine Geschwindigkeit von 30·3 Knoten, hätte aber angeblich 2 bis 3 Knoten mehr erreicht, wenn nach der Explosion auf dem Zerstörer *Walke* über die Begrenzung des Druckes im Turbinengehäuse nicht besondere Bestimmungen herausgegeben worden wären.	
	Jouette	dtto.	Länge 88 *m*, Breite 7·9 *m*, Tiefgang 2·5 *m*. Deplacement 742 *t*. Parsons-Turbinen. Petroleumheizung. 12.430 *e*.	Erzielte bei 2stündiger forcierter Fahrt durchschnittlich 32·9 Knoten.	

Digitized by Google

Datum	Schiff	Schiffs-gattung	Deplacement und andere Daten	Ergebnisse der Probefahrt	Bemerkungen
			Brasilien.		
—	*Javary*	Monitor	Deplacement 1250 *t*. Länge 81 *m*, Breite 15 *m*, Tiefgang 1·4 *m*.	Hat die Probefahrten mit Erfolg bestanden. Beim Steuern und Manövrieren während der Rückwärtsfahrt hat die Steuervorrichtung nicht entsprochen; dieser Fehler wurde jedoch leicht behoben.	
			China.		
—	*Fei-Hung*	Kreuzer	Deplacement 2600 *t*. Länge 98 *m*, Breite 11·8 *m*, Tiefgang 4·3 *m*. 3 Parsons-Turbinen, 3 Thornycroft-Wasserrohrkessel, von welchen einer f. Ölheizung eingerichtet ist.	Erreichte bei den Probefahrten mit ganzer Kraft 22·5 Knoten gegen die kontraktlich bedungenen 20 Knoten. Anschließend an die Fahrt mit ganzer Kraft wurde eine 24stündige Dauerfahrt unternommen, um den Heizmaterialverbrauch bei einer Fahrt mit 18 Knoten festzustellen. Das Resultat dieser Fahrt war zufriedenstellend, da der Heizmaterialverbrauch bedeutend geringer war als der kontraktlich festgestellte.	

Digitized by Google

Seeoffiziere, welche nach dem Schema von 1903 in die Marine eintraten, haben bei Übertritt in die Spezialitäten folgende Kurse mitzumachen.

Vorbereitungskurs am Royal Naval College in Greenwich, dem ein praktischer Instruktionskurs am Keyham College folgt. Der Kurs für Navigationsoffiziere dauert 99 Tage. Eine beschränkte Anzahl von lieutenants (G) und (T) wird nach den Ergebnissen der praktischen Kurse fürgewählt und hat einen höheren Kurs in der Dauer von sechs Monaten am Royal Naval College in Greenwich zu absolvieren, der mit einem Examen abschließt. Die Absolventen dieser Kurse werden in der „*Navy List*" mit „lieutenant (G)*", bzw. „(T)*" bezeichnet.

Die Vorbereitungskurse in Greenwich umfassen: Artillerie, Torpedo- und Ingenieurskurse; jedes Jahr wird ein Kurs von sechsmonatlicher Dauer mit 1. Oktober und 1. April eröffnet; für die Navigation zwei dreimonatliche Kurse jährlich mit Beginn am 1. Oktober und 1. April. Die praktischen Kurse für Artillerie- und Torpedooffiziere werden zu Portsmouth abgehalten und beginnen Mitte April; sie dauern acht Monate. Für die lieutenants (E) beginnt ein zwölfmonatlicher praktischer Kurs am Royal Naval College zu Keyham Mitte April und für lieutenauts (N) werden zwei Kurse jährlich an der Navigationsschule mit 99tägiger Dauer und Beginn im Jänner und August abgehalten. Höhere Kurse werden in Greenwich aufgestellt. Offiziere können sich für die Navigations- oder Ingenieursspezialität freiwillig melden, wenn sie ihre Ingenieurs- oder Wachoffizierszeugnisse erlangt haben, für Artillerie und Torpedo jederzeit, sobald sie den Rang eines lieutenant haben. Offiziere, welche für die Navigation ausgewählt wurden, müssen sich der Snellenschen Sehprobe unterziehen.

Die Admiralität hat neue Bestimmungen für den Eintritt und die Erziehung der „naval cadets" herausgegeben. Bewerber müssen mindestens zwölfeinhalb Jahre alt sein; alle auf Grund der neuen Regelung Eintretenden werden zusammen erzogen, bis sie den Rang eines „lieutenant" erreichen. Nach Erhalt dieses Ranges können sie entweder zum allgemeinen Dienst als Seeoffiziere herangezogen oder in eine der Spezialitäten eingereiht werden, also zum Ingenieur-, Artillerie-, Torpedo-, Navigations- oder Marinetruppendienst bestimmt werden. Soweit als möglich werden bei der Fürwahl für die Spezialitäten die subjektiven Wünsche berücksichtigt; doch müssen Eltern oder Vormünder sich verpflichten, daß die Aspiranten in jeder Spezialität zu dienen bereit seien. Ebenso müssen sie zustimmen, daß der Kadet den Marinedienst als Lebensberuf erwähle; bei Austritt des Kadetten vor Erreichung der „sublieutenant"-Charge müssen Eltern oder Vormünder auf Ver-

Digitized by Google

langen der Admiralität für die in den Marineschulen zu Osborne und Dartmouth zugebrachte Zeit vom Tage seines Eintrittes bis zum Tage des Austrittes je 25 £ für die dortselbst zugebrachten Zeitabschnitte zahlen; dies stellt eine Vergütung der Erziehungskosten dar, welche durch die jährlich festgesetzten Beiträge von 75 £ nicht gedeckt werden. Diese Bestimmung hat auf solche, die auf Anordnung der Admiralität ausgeschieden werden, keine Anwendung.

Eine festgesetzte Anzahl gut lernender Kandidaten, die hiefür in Antrag gebracht werden und sich bei dem Examen auszeichnen, erhalten Belobungen (Honorable Mention) und werden in der Liste der Kandidaten, die die Prüfung bestanden haben, mit Sternchen bezeichnet.

Für die Zeit der Ausbildung in den Schulen sind von Eltern oder Vormündern Beiträge von 75 £ im Jahre, in Raten von 25 £ für die einzelnen Abschnitte im Vorhinein zu entrichten. Die Admiralität behält sich aber vor, aus den nach dem November 1913 eingetretenen eine Zahl, die 25% nicht überschreiten darf, auszuwählen, die nur einen Beitrag von 40 £ jährlich (zahlbar in Raten zu 13 £ 6 sh 8 d pro Termin) zu leisten haben. Ein Teil dieser fürgewählten (höchstens aber 10%) sollen Söhne von Offizieren der Marine oder des Heeres oder von Marinebeamten sein, deren finanzielle Verhältnisse eine solche Berücksichtigung begründen. Für Kleidung, Bücher, Instrumente usw. sowie für 1 sh wöchentlichen Taschengeldes haben die Eltern aufzukommen. Diese Beiträge endigen, sobald der Kadett zur Schulkreuzung eingeschifft wird. Für diese haben die Eltern oder Vormünder dem Kadetten eine jährliche Beihilfe von 50 £ zukommen zu lassen, bis er „sublieutenant" wird; von da an 20 £, solange er diese Charge mit einer Gage von 3 sh 6 d täglich bekleidet. Die Ausrüstung der Kadetten nach der Adjustierungsvorschrift ist von den Angehörigen beizustellen.

Der Eintritt findet dreimal jährlich, im Jänner, Mai und September statt. Aspiranten, die im Jänner eintreten wollen, müssen mehr als 13 Jahre 4 Monate, aber unter 13 Jahre 8 Monate am vorhergehenden 1. Dezember, die im Mai und September eintretenden die analoge Bedingung am 1. April bzw. 1. August erreicht haben.

Die Aufnahmsprüfung kann nur einmal abgelegt werden, doch können Aspiranten, welche unter den alten Aufnahmsbestimmungen nicht entsprachen, wenn die genannten Altersgrenzen zutreffen, sich wieder zum Eintritt melden.

Die Kiellegung des Schlachtschiffes Ramillies fand am 12. November v. J. auf der Wert der Firma *Beardsmore* in Dalmuir und jene des Schlachtschiffes Resolution am 28. November auf der Werft *Palmer Shipbuilding Co.* in Yarrow statt.

Digitized by Google

Die Kiellegung des Schlachtschiffes ROYAL SOVEREIGN fand am 15. Jänner in Portsmouth statt.

Die Schlachtschiffe der ROYAL-SOVEREIGN-Klasse des 1913 Bauprogrammes werden eine Reduzierung des Deplacements um zirka 2000 *t* gegenüber den Schiffen der QUEEN-ELISABETH-Klasse erfahren und ungefähr 25.000 *t* deplacieren. Während die Schiffe letztgenannter Klasse nur für Ölheizung eingerichtet sind, wird der neue ROYAL-SOUVEREIGN-Typ bekanntlich wieder nur mehr für Kohlenfeuerung eingerichtet sein.

In Chatham wurde am 2. Jänner der Kiel des leichten Kreuzers CALLIOPE gelegt. Die Kiellegung des leichten Kreuzers CONQUEST erfolgte vor kurzem ebendort.

Für den Bau der MALAYA wird seitens der malayischen Staaten eine weitere Rate von 36 Mill. *K* für das laufende Jahr zur Verfügung gestellt.

Bei *Palmer* in Yarrow wurde am 28. November 1913 der Zerstörer MURRAY auf Stapel gelegt.

Die II. Schlachtschiffdivision, bestehend aus den Schlachtschiffen KING GEORGE V., CENTURION, CONQUEROR und AUDACIOUS und dem leichten Kreuzern BOADICEA unter dem Kommando des Vizeadmirals Sir George Warrender verläßt England Mitte Jänner zu einer Kreuzung im Mittelmeere. Es sollen die östlichen Küsten von Spanien, Gibraltar, Malta, Korfu und Palermo angelaufen werden. Ende März kehrt die Schiffsdivision wieder nach England zurück.

Die Bestimmung von drei Zerstörern der TRIBAL-Klasse als Flottillenführerschiffe wurde wieder rückgängig gemacht; es bleiben in der 1., 2. und 3. Flottille die leichten Kreuzer ATTENTIVE, ADVENTURE und FORWARD als Führerschiffe eingestellt, bis die neuen Kreuzer BIRMINGHAM, AURORA und ARETHUSA dienstbereit sein werden. Dann soll BIRMINGHAM bei dem ersten leichten Kreuzergeschwader FEARLESS ablösen, und dieser den ATTENTIVE bei der ersten Flottille ersetzen; ATTENTIVE kommt an Stelle des leichten Kreuzers DIDO als Führerschiff zur 6. Flottille, DIDO wird vorläufig Depotschiff bei der 3. Flottille. AURORA und ARETHUSA treten bei der 2. und 3. Flottille an Stelle von ADVENTURE und FORWARD; ADVENTURE wird dann seinerzeit der 6., FORWARD der 9. Flottille zugeteilt. Kreuzer PATROL wird nach seiner Überholung JUNO als Führerschiff in der 9. Flottille ersetzen.

Daten über die acht Unterseeboote der *F*-Klasse: Deplacement 1200 *t*, Länge 61 *m*; die Geschwindigkeit über Wasser soll 20 Knoten,

Digitized by Google

getaucht 16 Knoten betragen. Die Armierung wird aus vier 7·6 *cm* (gegenüber zwei der *E*-Klasse) zur Abwehr von Luftfahrzeugen bestehen. Torpedoarmierung: sechs 53 *cm* Rohre (gegenüber vier der früheren Boote).

Die nachfolgenden für Hafen- und Spezialdienste in Verwendung stehenden Schiffe, deren Namen den neuen Torpedobootszerstörern gegeben wurden, erhielten neue Namen, u. zw.:

Früherer Name:	Neuer Name:
Laurel	Misteltoe
Liberty	Wanderer
Linnet	Hasly
Mastiff	Snapper
Meteor	Perseverance

Im Arsenal von Portsmouth brach am 21. Dezember v. J. ein Feuer aus, welches verheerende Dimensionen annahm und einen beiläufigen Materialschaden von 200.000 £ anrichtete. Mehrere Magazine und die Semaphorstation wurden zerstört.

Die Semaphorstation war ein 50 *m* hoher hölzerner Turm und stammt noch aus dem 18 Jahrhundert; früher diente er als Semaphor-Signalstation zur Verbindung mit Whitehall, war aber seit dem Jahre 1847 (Einführung der elektrischen Verbindung) nur mehr Marinesignalstation für den Hafen, da er eine sehr gute Aussicht über den ganzen Hafen hatte. Das Feuer brach im Segeldepot aus und breitete sich von dort mit Geschwindigkeit aus.

Der Feuerausbruch wurde zuerst um $7^1/_2{}^h$ p. m. vom Schlachtschiffkreuzer Queen Mary, der in der Nähe vertäut war, bemerkt und sofort an die Signalstation im Turm signalisiert. Die dort diensthabenden zwei Mann gaben die Alarmmeldung noch weiter, konnten sich dann aber selbst nicht mehr retten und gingen in den Flammen zugrunde. Die Queen Mary mußte aus der gefährdeten Zone weggeschleppt werden, weil ein Regen von Brandmaterial auf sie niederging. Das Segeldepot, die Takelwerkstatt und der Turm brannten vollständig nieder.

Am 7. Dezember 1913 1^h a. m. brach auf dem Torpedoschulschiffe Actaeon in Sheerness aus noch unbekannter Ursache ein Brand aus, welcher das Schiff schwer beschädigte. Actaeon (früher Ariadne) ist seit 6. Juni 1905 Torpedoschulschiff und zugleich Mutterschiff der Nore-Defence-Flottille.

Digitized by Google

Während einer Nachtübung vor Portsmouth stieß Kreuzer Foresight und Zerstörer Falcon zusammen, wobei letzterer ein großes Leck im Vorschiffe erhielt und ins Dock geschleppt werden mußte.

Am 10. Dezember 1913, um $7^1/_2{}^h$ abends, sank das Unterseeboot *C 14* bei Plymouth. *C 14* kam mit der 3. Flottille von Torbay nach Plymouth zurück und wurde beim Einlaufen in den Hafen von einem Schlepper gerammt. Das Boot erhielt achter ein großes Leck; die Pumpen konnten das eindringende Wasser nicht bewältigen und das Boot sank in kurzer Zeit in 12 Faden Tiefe; die Bemannung wurde von den zu Hilfe geeilten Hafenfahrzeugen gerettet. Am 19. Dezember 1913 wurde das Boot nach einer nur zwei Tage dauernden Bergungsarbeit wieder gehoben und in das Dock nach Devonport überführt. Es hat am Bootskörper relativ geringen Schaden genommen; stark beschädigt aber wurde die Steuer- und Maschinenanlage.

Als Schulschiff für Radiotelegraphie wurde der große Kreuzer Spartiate, an seiner Stelle als Heizerschulschiff Ariadne bestimmt.

Nachstehende Schiffe wurden auf die Verkaufsliste gesetzt: Schlachtschiff Renown (Stapellauf 1895), die leichten Kreuzer Prometheus (Stapellauf 1898), Medea (Stapellauf 1888), Barham (Stapellauf 1889), Flora (Stapellauf 1893), die Zerstörer Foam, Whiting, Virago (Stapellauf 1896) und Taku (Stapellauf 1898).

Ein Amendement zu den Vorschriften über die Verpachtung von Ölfeldern im Nordwesten Kanadas enthält die Bestimmung, daß im Kriegsfalle die britische Admiralität die Kontrolle über die Quellen und ihre Ausbeutung erhalten soll.

In Blackness am Firth of Forth soll binnen kurzem eine Ölstation errichtet werden. Da Blackness in der Nähe der Ölwerke von Linlithgowshire liegt, wird es den Kriegsschiffen ermöglicht sein, ihren Ölvorrat leicht und schnell zu ergänzen.
Das Öl soll von den Ölwerken durch Röhren an die Küste geleitet werden.

Während des letzten Jahres hat die Marineflugabteilung wesentliche Erweiterung erfahren. Es ist erst wenig über ein Jahr, daß die erste Flugstation auf der Insel Grain errichtet wurde, und seither sind schon fünf weitere Flugstationen etabliert, nämlich Calshot, Felixtowe, Yarmouth, Firth of Forth und Cromarty. Im Jahre 1913 haben 88 Offiziere und Mannschaften der Marine Patente als Flugzeugführer erworben, während aber an Piloten für die Luft-

Digitized by Google

schiffe Mangel herrscht, so daß solche vom Heere übernommen werden müssen.

Im Zusammenhang mit der Zuteilung der Marineflugabteilung zum Marinesubdepot in Sheerness hat die Admiralität den Posten eines „Inspekting Captain" für die Marineflugabteilung geschaffen.

Mutterschiff für Flugzeuge HERMES wurde abgelöst. Depotschiff ist PEMBROKE.

Die Admiralität hat bei *Sopwith Co.* ein Flugzeug in Bau gegeben, dessen Dimensionen einen bedeutenden Fortschritt auf diesem Gebiete aufweisen. Die Spannweite zwischen den Flügelenden beträgt 30 *m* und entsprechend sind auch die anderen Dimensionen gehalten. Das Flugzeug soll eine Radiostation größerer Reichweite und eine Schnellfeuerkanone tragen. Es wird von drei Mann (einem Piloten, einem Telegraphisten und einem Kanonier) bemannt.

Die maschinelle Ausrüstung besteht aus zwei Austro-Daimler-Motoren à 120 *e.* und einer Hilfsmaschine für die Radiotelegraphie.

In Dundee wird eine Hydroplanstation errichtet; sie bekommt vorläufig 12 Hydroplane; 12 Offiziere und 60 Mann werden für diesen Dienst zugeteilt. Die Admiralität soll, wie es heißt, beabsichtigen, am Tay eine Haupthydroplanstation für Schottland zu schaffen, deren Vollendung aber mehrere Monate beanspruchen dürfte. Dundee ist wegen seiner günstigen Lage am Tay und wegen der Nähe von Rosyth und der Operationsbasis der Unterseeboote fürgewählt worden.

Die *Bristol Aeroplan Co.* hat einen neuen Hydroplan erprobt, der für schlechtes und stürmisches Wetter berechnet, von besonders starker Bauart sein soll. Das Luftzeug besitzt zwei Propeller, von denen einer ihm vor dem Aufflug eine hohe Fahrt im Wasser verleihen soll, während der andere für den Luftflug dient.

Kanada.

Die Ende November im Repräsentantenhaus vorgelegte Navy Bill ermächtigt die Regierung, im Kriegsfalle zur Rekrutierung von Freiwilligen für die Flotte; diese Streitmacht würde Großbritannien zur Verfügung gestellt werden. Der jährliche Beitrag von 100.000 £ wurde gestrichen. Die Regierung schlägt vor, den bisherigen Flottenbeitrag nun zur Schulung von Mannschaften zu verwenden, die für den Dienst in den neuseeländischen Gewässern bestimmt wären, und weiters für die Anschaffung eines schnellen Kreuzers der BRISTOL-Klasse, dessen Kosten sich auf 400.000 £ belaufen würden und der in England erbaut werden soll.

Digitized by Google

Deutschland.

Die Marinevorlage enthält eine Standesvermehrung des Offizierskorps von 134 Offizieren, u. zw. 1 Vizeadmiral, 8 Kapitäne zur See, 15 Korvettenkapitäne, 32 Kapitänleutnants und 78 Oberleutnants und Leutnants zur See; im Korps der Ingenieure ist eine Vermehrung von 48 Ingenieuren vorgesehen. Die verschiedenen Unteroffizierschargen erfahren eine Vermehrung um 5000 Mann, hiezu ein Plus von 796 Mann für Minen-, Torpedo- und Luftschiffahrtsdienst. Nach Durchführung dieser Standesvermehrung ergibt sich ein Stand von 3612 Offizieren (einschließlich Ärzten) und 75.468 Mann.

Im Budgetvoranschlag sind weiter folgende Posten enthalten:

Dienst der Hochseeflotte in den heimischen Gewässern	Mk. 2,275.000
Stations- und Missionsschiffe	„ 435.000
Eskadreübungen	„ 460.000
Schiffe für spezielle Verwendung	„ 240.000.

Mit 1. April wird die Hochseeflotte folgendermaßen stationiert sein:

1. Eskadre und Kreuzer in der Nordsee,
2. und 3. Eskadre in der Ostsee.

Der Hochseeflotte sind zwölf Kreuzer zugeteilt, darunter vier Schlachtschiffkreuzer.

Nach „*Naval and Military Record*“ bekommt der Schlachtschiffkreuzer Lützow nicht ausschließlich Ölfeuerung, sondern, wie alle große Kreuzer neueren Datums, gemischte Heizung; die Mehrzahl der Kessel dieses Schiffes wird jedoch für Ölheizung eingerichtet. Lützow erhält Schichau-Turbinen und die kontraktlich bedungene Geschwindigkeit soll 28·5 Knoten betragen.

Die Danziger „*Allgemeine Zeitung*“ berichtet, daß dieses Schiff dasselbe Deplacement wie Derfflinger haben und wahrscheinlich sein Schwesterschiff sein wird. Derfflinger soll voraussichtlich in diesem Frühjahre, Lützow im Frühjahre 1915 fertiggestellt werden. Beide Schiffe werden eine Bemannung von je 1100 Mann haben.

Zeitungsnachrichten zufolge wird die auf der *Vulkanwerft* in Stettin in Bau befindliche Hohenzollern als Auxiliarkreuzer gebaut und erhält in Kriegszeiten eine Batterie von Schnellfeuerkanonen. Bei dem Entwurfe der Schiffspläne wurde vor allem auf hohe Geschwindigkeit und größte Stabilität Gewicht gelegt. Der Doppelboden erstreckt sich über die ganze Schiffslänge. Das Schiff erhält Turbinen System Föttinger, wird für gemischte Heizung eingerichtet und soll 24 Knoten laufen.

Digitized by Google

Kleiner Kreuzer Graudenz erhält nach „*Marine-Rundschau*“ als Armierung zwölf 10·5 *cm* L/45.

Über den Schlachtschiffkreuzer Derfflinger werden jetzt die gesamten Bausummen bekanntgegeben; sie betragen 46,400.000 Mk. gegen 44,685.000 Mk. beim Linienschiffe Seydlitz. Die Haupterhöhung entfällt auf die Beschaffung der Artillerie.

Die beiden kleinen Kreuzer Rostock und Karlsruhe gelangen binnen kurzem zur Ablieferung (*Germaniawerft* in Gaarden und *Howaldtwerke* in Kiel).

Für das Jahr 1914 ist die Fertigstellung und Ablieferung der drei großen Schlachtschiffe König, Grosser Kurfürst und Markgraf, des Schlachtschiffkreuzers Derfflinger sowie der beiden kleinen Kreuzer Graudenz und Ersatz Irene vorgesehen. Im inneren Ausbau bleibt Schlachtschiffkreuzer Lützow und das Großkampfschiff Ersatz Brandenburg, während die Großkampfschiffe Ersatz Wörth und „*T*“, der Schlachtschiffkreuzer Ersatz Hertha, der Kreuzer Hohenzollern, die beiden kleinen Kreuzer Ersatz Hela und Ersatz Gefion sowie das Kanonenboot „*C*“ für die Dauer des Winterhalbjahres noch auf Stapel bleiben.

Es besteht die Absicht, schon von diesem Jahre an Seeoffiziere des Beurlaubtenstandes der Marine zu einjährigen, freiwilligen Übungen in der Flotte heranzuziehen.

Einrückende sollen einen Equipierungsbeitrag von 600 Mk. und zu ihrer weiteren Schadloshaltung gewisse Zulagen beziehen.

Am 1. November 1913 wurde die 7. Torpedobootsflottille in Dienst gestellt; sie besteht aus den Halbflottillen Nr. 13 und 14, zusammengesetzt aus den neuesten Torpedobooten.

Über die neueste Serie der deutschen Torpedoboote *S 13* bis *24*, die im verflossenen Herbst zur Ablieferung von der *Schichauwerft* in Elbing gelangten und zur Formation der 7. Torpedobootsflottille herangezogen werden, werden folgende authentische Konstruktionsdaten bekanntgegeben: Deplacement 564 *t*, Länge 71·5 *m*, Breite 7·4 *m*, mittlerer Tiefgang 3 *m*; Besatzung 73 Mann. Die Turbinen sind auf 15.000 *e* berechnet und beträgt das Kohlenfassungsvermögen 140 *t*. Kontraktlich wurde eine Geschwindigkeit von 32·5 Seemeilen vereinbart, welche jedoch bedeutend überschritten wurde; *S 23* soll sogar 37 Knoten in der Stunde erreicht haben. Die Torpedoarmierung besteht aus vier 50 *cm* Lancierrohren, die Artillerie aus zwei 8·8 *cm* Schnellfeuergeschützen und vier Maschinengewehren. *S 24* ist als Flottillenfahrzeug,

Digitized by Google

S 14 und *S 19* als Halbflottillenfahrzeuge eingerichtet. Eine besondere Eigenschaft der Boote ist das auffallend kurz gehaltene Vorschiff.

Nach „*Revista Marittima*“ hat die neue Serie von Unterseebooten, als deren erstes *U 21* vom Stapel lief, 65 *m* Länge, 6 *m* Breite, drei Torpedorohre und zwei Kanonen. *U 21* hätte nach dieser Quelle sogar 21 Knoten Fahrtgeschwindigkeit erreicht.

Nach Kieler Zeitungen sollen die Marineluftschiffabteilungen von Johannisthal nach Dresden und Frankfurt a. M. und dann nach Fuhlsbüttel bei Hamburg verlegt werden. Am 1. April 1914 sollen die bis dahin vollendeten Luftschiffe *L 3* („Zeppelin“) und *L 4* („Schütte-Lanz“) in die neuen drei Doppelhallen bei Cuxhaven gebracht werden.

Der neue „Schütte-Lanz“-Typ wird, wie „*Schiffbau*“ berichtet, gegen seine Vorgänger eine Reihe von Verbesserungen erfahren, ein viel leichteres Holzgerippe haben und daher größere Stabilität, größere Nutzleistung und einen größeren Aktionsradius aufweisen. Die Zigarrenform wird beibehalten, da sie sich gut bewährt hat. In das Innere des Ballons wird ein Laufgang eingebaut sein; die Gondeln bleiben an Drahtseilen angehängt, so daß eine Explosionsgefahr durch Funken, die aus der Gondel in den Ballon gelangen könnten, infolge des Abstandes der beiden nicht wahrscheinlich ist. Der Steuerapparat wird vervollkommnet werden. Der erste Unfall des „Schütte-Lanz *1*“ bei Mahlsdorf wurde durch Bruch eines Bolzens des Höhensteuers herbeigeführt; das Schiff konnte nicht mehr mit dem Steuer gelenkt werden und strandete.

Das „*Marineverordnungsblatt*“ Nr. 22 bringt die Aufstellung einer eigenen Inspektion des Unterseebootswesens mit dem Sitze in Kiel. (Bisher war das Unterseebootswesen der Inspektion des Torpedowesens unterstellt.) An die Spitze der Inspektion wird ein Flaggenoffizier gestellt. Der Inspektion unterstehen:

a) Die Unterseebootsabteilung.

b) Die in Dienst befindlichen Unterseebootsverbände und einzelne Unterseeboote.

c) Die Unterseebotsschule.

d) Die zu technischen Versuchen und Probefahrten in Dienst befindlichen Unterseeboote.

Bei der Inspektion des Torpedowesens verbleibt jedoch: Die Weiterentwickelung der Torpedowaffe, der Funkentelegraphie und der Unterwasserschall-Signaleinrichtung der Unterseeboote.

Digitized by Google

U 16 wurde in der Ostsee durch eine Kollission am Vorschiffe beschädigt und ging nach Wilhelmshaven ins Dock.

Für die deutsche Marine wurde ein neues Flugzeug von Curtis angekauft, welches sich konstruktiv wesentlich von den bisherigen Typen der Hydroplane unterscheidet. Die gebräuchlichen Schwimmkufen sind weggelassen, an deren Stelle tritt ein regelrechter Bootskörper, welcher Sitze für vier Personen enthält. Dieses „fliegende Curtis-Boot" ist ein Doppeldecker, dessen Flügel eine Spannweite von 12·5 *m*, das untere Tragdeck eine solche von 9 *m* hat. Das neue Flugzeug ist mit einem 100 *e.* Motor ausgerüstet; das Gewicht des ausgerüsteten Flugzeuges beträgt 1250 *kg*. Die Probeflüge sollen sehr befriedigt haben.

Der radiographische Verkehr zwischen Nauen und den afrikanischen Schutzgebieten wird zufolge Anordnung des Reichspostamtes am 15. Mai 1914 eröffnet. Um den Verkehr für alle Fälle zu sichern, wird in Nauen außer den vorhandenen fünf Türmen von 120 *m* Höhe noch ein sechster von 250 *m* Höhe gebaut.

Seit Juli 1913 ist die Einrichtung getroffen, daß Schiffe von Radiostationen nur Nord- und Ostsee (Borkum, Helgoland, Norddeich, -Cuxhaven, Bülk, Swinemünde, Danzig) auf radiographische Anfragen eine Auskunft über die am Morgen über Europa beobachtete Wetterlage (Luftdruckverteilung) und daran anschließend eine Prognose für die am folgenden Tage zu erwartenden Winde erhalten; entsprechend dem bekanntzugebenden Bedürfnis wird diese Windvorhersage für die Nordsee sowie für die westliche und östliche Ostsee, für die der Meridian von Swinemünde als Trennungslinie gilt, erteilt.

Der neue radiographische Wetterdienst entspricht dem Artikel XLV der Übereinkunft zu dem im Jahre 1912 in London abgeschlossenen internationalen funkentelegraphischen Vertrage.

Die Hauptarbeiten an der Erweiterung des Kanals von Kiel von 67 auf 103 *m* sind beendet. Die neuen Schleusen von Brunsbüttel und Holtenau, welche auch den Über-Dreadnoughts die Durchfahrt gestatten, werden binnen kurzem zur Benützung fertiggestellt werden. Die Erweiterung dieses Kanals bietet vom strategischen Standpunkte aus für die deutsche Flotte ganz besondere Vorteile. Während früher die ganze deutsche Flotte, mit Ausnahme der Dreadnoughts, welche die dänische Halbinsel umschiffen mußten, den Kanal in 24 Stunden passieren konnte, ist es möglich, die Passage auch mit den Dreadnoughts binnen 15 Stunden zu bewältigen.

Digitized by Google

Frankreich.

Mr. Monis hat die Leitung des Marineministeriums übernommen. Die Ernennung des bekannten Senators zum Marineminister wird von der Marine, deren Interessen er schon in seinem früheren Wirkungskreise bei manchen Gelegenheiten warm und erfolgreich vertreten hat, sympathisch begrüßt.

Gelegentlich der Katastrophe auf der Liberté hatte er einen viel bemerkten Bericht über die Lösung der Pulverfrage geschrieben und damit auch zum Teile die gegenwärtig auf diesem Gebiete im Zuge befindlichen Reformen eingeleitet.

Im Budget pro 1914 sind 50 Schiffe und Fahrzeuge eingestellt, u. zw.: 10 Schlachtschiffe, 3 Scouts, 5 Torpedoboote, 24 Unterseeboote und 8 kleinere Fahrzeuge für verschiedene Zwecke. Im Laufe des Jahres 1914 werden 16 neue Einheiten übernommen werden. France und Paris dürften gegen Mitte des Jahres in die Flotte eingereiht werden; weiters werden fertiggestellt sein: 2 Torpedoboote (30 Knoten Geschwindigkeit), 12 Unterseeboote (hievon 8 zu 410 *t*, 3 zu 520 *t* und Gustave Zédé zu 797 *t* und 20 Knoten Geschwindigkeit). Nicht weniger als 85% der bewilligten Summe entfallen auf die 7 Schlachtschiffe, die gegenwärtig noch in Bau sind: Bretagne, Provence (Stapellauf April 1913), Lorraine (Stapellauf September 1913), Flandre und Gascogne (auf Stapel in den *Staatswerften* von Brest bzw. Lorient), Languedoc und Normandie (auf Privatwerften in Bau).

Im Laufe des Jahres sollen 10 neue Schiffe in Bau gegeben werden, darunter das Schlachtschiff Béarn (früher Vendée genannt), 25.200 *t*, dessen Kiellegung im Jänner stattgefunden hat. (Programm 1912.)

Flottenausrüstung. Die französische Flotte wird 1914 wie folgt zusammengesetzt:

Mittelmeer: 2 Linienschiffseskadren, eine von 8 und eine von 7 Einheiten, bestehend aus 4 Paris (23.500 *t*), 6 Danton (18.300 *t*), 5 Patrie (14.900 *t*) mit den Zerstörer- und Unterseebootsflottillen; das 1. leichte Geschwader, bestehend aus 7 Einheiten, u. zw. 2 Rousseau (12.500 *t*), 2 Michelet (13.700 *t*), 3 Victor Hugo (12.500 *t*); der Schuleskadre, bestehend aus 6 älteren Panzerschiffen: Suffren (12.700 *t*), 3 Gaulois (11.300 *t*), Bouvet (12.000 *t*) und Jaureguiberry (11.900 *t*).

Atlantische Flotte: Das 2. leichte Geschwader (6 Kreuzer von 10.000 *t*) und die Ozeanschuldivision.

Im Mittelmeer wird daher Frankreich 16 Panzerschiffe und 6 große Kreuzer vollbemannt, 6 Panzerschiffe mit reduzierter Bemannung und die Zerstörer- und Unterseebootsflottillen besitzen.

Digitized by Google

Diese Neueinteilung erfordert eine Vermehrung von 2800 Mann an Personal und ein Mehrerfordernis von 3 Mill. Frcs; die Ausgaben für die großen Flottenmanöver im Jahre 1911 im Betrage von 2 Mill. ind hiebei nicht eingerechnet.

Nach „*Moniteur de la Flotte*" weisen die neuen Gagesätze folgende Beträge auf:

	Francs
Vizeadmiral	18.900
Kontreadmiral	12.600
Capitain de vaisseau	11.000
„ „ frégate	9.000
„ „ corvette nach 4 Jahren	8.100
„ „ „ vor 4 „	7.200
Lieutenant de vaisseau, 4. Stufe	6.660
„ „ „ 3. „	6.120
„ „ „ 2. „	5.580
„ „ „ 1. „	5.040
Enseigne de 1re classe, 4. „	4.878
„ „ „ „ 3. „	4.338
„ „ „ „ 2. „	3.978
„ „ „ „ 1. „	3.618
„ „ 2re „ 2. „	3.240
„ „ „ „ 1. „	2.880

Die neuen Gagen gelten auch für die korrespondierenden Rangsklassen des Verwaltungs- und technischen Dienstes. Bezüglich der Einschiffungs- und Landgebühren sowie betreffs verschiedener Kategorien von Stabspersonen ist noch eine Reihe von Fragen zu regeln.

Die Schlachtschiffe der Tourville-Klasse, deren Bau für das nächste Jahr projektiert ist, werden, außer dem Typschiffe, Lyon, Lille und Duquesne genannt werden.

Die Schlachtschiffe des Programmes 1914/15 werden einen vergrößerten Typ der Normandie-Klasse bilden. Über diese Schiffe sind bisher folgende charakteristische Daten bekannt geworden: Deplacement 29.500 *t*, Länge 190 *m*, Breite 29 *m*; 44.000 *e.*, 23 Knoten Geschwindigkeit; die Armierung soll aus 16 34 *cm* in vier Quadrupeltürmen und 28 14 *cm* bestehend und der Gürtelpanzer 350 *mm* stark sein. Die Geschütze dieser Schiffe sollen infolge einer verbesserten Bohrungsart schwerere Geschosse bei erhöhter Anfangsgeschwindigkeit verfeuern können und den 38 *cm* hinsichtlich des Durchschlagsvermögens und der Treffsicherheit auf große Distanzen nicht viel nachstehen.

Digitized by Google

Die Kammer hat den Gesetzentwurf für die Schaffung eines Militäringenieurs- und Militärmanipulantenkorps für den Dienst in Pulverfabriken angenommen.

Die Erzeugung und Manipulationen mit Pulver sollen künftighin in militärischen Händen sein; die Personalstände werden entsprechend vermehrt, die Besoldung dieser Branche erhöht.

Der gewesene Marineminister Mr. Baudin habe im *„Matin"* einen Bericht über den gegenwärtigen Stand der Pulverfrage in der französischen Kriegsmarine veröffentlicht, der dem Wirken seines Vorgängers Anerkennung zollte, weil er das Diphenylamin-Pulver eingeführt und die Notwendigkeit der Pulverkontrolle höher gestellt hatte als den Vorteil der Pulverfabrikanten.

Mr. Baudin hatte während seiner Amtstätigkeit zwei wichtige Reformen geschaffen: Die Fabrikation des Pulvers für die Kriegsmarine wurde spezialisiert und geschieht in den Fabriken von Saint Médard und Angoulême, auch wird im neueröffneten Marinelaboratorium unter der Leitung des Professors der Chemie an der École Polytechnique, Mr. Darzen, das für die Schiffe bestimmte Pulver einer fortlaufenden Prüfung unterworfen.

Am wichtigsten ist in dem Berichte des Marineministers die Angabe über den wirklichen Pulvervorrat. Alle Schiffe haben wohl Vorräte des neuen D-Pulvers für die schweren Kanonen an Bord; aber die Reservevorräte am Lande, die übrigens nicht sehr reichlich sind, bestehen nur aus dem alten Pulver, das die Ursache der Katastrophen auf Jéna und Liberté war. Die kleinkalibrigen Kanonen von 47, 65 und 77 *mm* sind noch auf das alte Pulver angewiesen, dessen ganzer Vorrat voriges Jahr von der Flotte aus Sicherheitsgründen ausgeschifft worden war. Im Mobilisierungsfalle hätten also alle Schiffe erst die Munition für die kleinen Kaliber einschiffen müssen. Dieser Umstand machte auf den Marineminister einen solchen Eindruck, daß er kurz vor dem Falle von Skutari wegen der getrübten politischen Lage nach einer Beratung mit den Sachverständigen die Flotte nach Toulon zurückberief und die Weisung gab, die alte Munition für die Beigeschütze einzuschiffen.

Die Entscheidung der französischen Admiralität, im Gegensatz zu dem Bestreben der anderen europäischen Mächten, die Anzahl der Geschütze zu erhöhen statt das Kaliber, ist der Ansicht einer überwiegenden Mehrzahl französischer Admirale zuzuschreiben, welche behaupten, daß das überlegene Feuer mit hinreichender Durchschlagskraft der Geschosse auf alle Distanzen den sichersten Faktor des Sieges bildet. Diese neuen Schlachtschiffe werden die schwerste Breitseite unter den bisher erbauten haben.

Digitized by Google

Die Erwartung, daß die Bart-Klasse bei ihren 28.000 *e.* schneller sein würde, als der italienische Cavour-Typ mit seinen 24.000 *e.*, scheint sich nicht zu bestätigen. Jean Bart erreichte bei den Probefahrten mit ganzer Kraft und 42.000 *e.* etwas über 22 Knoten (siehe Heft VIII, ex 1913), Giulio Cesare mit 33.000 *e.* 23 Knoten (siehe Heft XII, S. 1509); Courbet erreichte nur 21 Knoten.

Über die Seeigenschaften der beiden Schiffe wird gesagt, daß sie einen zu kurzen Bug hätten und sich vorne tief in die See einbohren. Während schlechten Wetters im Atlantischen Ozean soll das Vordeck ständig überschwemmt gewesen sein; man soll sehr viel Wasser übernommen haben und gezwungen gewesen sein, zeitweise auf 8 Knoten herabzugehen.

Zwischen Bug und vorderen Türmen ist nicht hinlänglich Raum. Bei den Patrie- und Danton-Klassen hatte man dieses schwere Arbeiten des Buges dem zu großen Gewicht der Panzerung vorne zugeschrieben; bei der Bart-Klasse hatte man den Panzer vorne bedeutend niedriger gehalten und dennoch zeigt nun dieser Typ die erwähnten schlechten Eigenschaften in verstärktem Maße.

Vom 1. April 1914 an wird die Dauer der Ausbildung in den Artillerie- und Torpedokursen auf sechs Monate herabgesetzt; die Lehrpläne werden dementsprechend geändert.

Wie bereits gelegentlich der französischen Sommermanöver berichtet, werden auf den französischen Schlachtschiffen die Schutznetze wieder eingeführt. Das einzige Bedenken gegen dieselben, schreibt „*Moniteur de la Flotte*", sei in früherer Zeit das schwerfällige und langwierige Schutznetzmanöver gewesen; das wäre aber heutzutage ganz anders: Die englischen Schiffe, die eine große Übung in diesem Manöver hätten, brächten ihre Netze in weniger als in $2^1/_2$ Minuten aus und räumten sie in der halben Zeit; ja die Schiffe Swiftsure und Duncan hätten sogar den Rekord aufgestellt, daß sie zum Setzen der Netze nur 1 Minute 35 Sekunden und zum Räumen nur 28 Sekunden gebraucht hätten.

Eine ministerielle Verordnung verfügt die Aufstellung eines eigenen Unterseebootskommandos in Cherbourg. Bisher waren die Unterseeboote dem dortigen Torpedoboots-Stationskommando unterstellt.

Eine Verfügung des Marineministers vom 21. Oktober 1913 ordnet an:

Unterseeboote mit einem Gehalte von 500 *t* aufwärts sind mit Internationalsignalflaggen (in der Größe wie für Torpedoboote vorge-

Digitized by Google

schrieben) zu beteilen. Unterseeboote von weniger als 500 *t* Deplacement erhalten nur die Flaggen „N", „C" und „H" und die im internationalen Kodex angegebenen Lichtsignale, um fallweise die vorgeschriebenen Notsignale abgeben zu können oder um ein Schiff zu stoppen und mit ihm in Verbindung treten zu können.

Die Anzahl der im Bau befindlichen Unterseeboote und jener, welche 1914 begonnen werden, ist 25, die verschiedenen Typen angehören und folgende Daten aufweisen:

	t Deplacement ober Wasser	*m* Länge	*m* Breite	*m* Tiefgang	Knoten Fahrtgeschwindigkeit	
10 Clorinde .	410	54	5·1	3·3	15	Diesel-Motoren,
2 Zedé . .	797	74	6·0	3·7	20	„
3 *Qu 102* .	520	60·6	5·4	3·7	17	„
8 *Qu 105* .	833	75	6·4	3·99	19	Dampf,
2 *Qu 107* .	630	68	5·5	3·75	17	Diesel-Motoren.

Bei der *Normandwerft* in Le Havre wurde ein Torpedobootszerstörer in Bau gegeben, dessen Dimensionierung die folgende sein wird: Länge 82·6 *m*, Breite 8·6 *m*, Tonnengehalt 910 *t*, projektierte Geschwindigkeit 31 Knoten; Turbinenanlage.

Die in Frankreich angestellten Hebeversuche von Unterseebooten mit Ballonschwimmern wurden in letzter Zeit wesentlich erweitert. Es wird beabsichtigt, jedem Boote eine Anzahl Ballons mitzugeben, so daß es eine eigene Hebevorrichtung an Bord hat. Zum Heben von 300 *t* sollen sechs Ballons ausreichen. Das Gewicht von sechs zusammengefalteten Hüllen beträgt 3 *t*; sie nehmen einen Raum von 3 m^3 ein und sollen in wasserdichten Kästen außen an der Bordwand untergebracht werden.

Das Öffnen der Kästen und das Füllen mit komprimierter Luft erfolgt vom Innern des Bootes aus.

Nachdem wegen schlechten Wetters die Versuche lange verschoben werden mußten, haben am 19. November 1913 Jaurèguiberry und Pothuau ein Versuchsschießen gegen Hoche auf 9000 *m* mit 14 *cm* durchgeführt. Von den 180 abgegebenen Schüssen haben viele getroffen, doch soll der Schießeffekt auf diese große Distanz nur ein geringer gewesen sein; man hätte größere Kaliber anwenden müssen.

Digitized by Google

Das Schiff sank in großer Wassertiefe. Es wird der Marineverwaltung zum Vorwurf gemacht, daß die Übung nicht in seichtem Wasser vorgenommen wurde.

Das Marinebudget pro 1914 sieht bereits die Übergabe der Seeverteidigungsfront von Cherbourg seitens der Festungsartillerie an die Marine vor. Diese Maßnahme wird sukzessive auch auf die Kriegshäfen Brest, Toulon und Bizerta ausgedehnt werden. Für Cherbourg wird bis zum April die Marine 1400 Mann, u. zw. Artilleristen, Signalmannschaft und gewöhnliche Deckmatrosen beizustellen haben.

Im algerisch-tunesischen Küstengebiete wird ein Seebezirkskommando mit dem Sitze in Bizerta errichtet. Das gesamte Litorale wird in zwei Küstenabschnitte unterteilt, von denen der eine das tunesische, der andere das algerische Gebiet umfaßt. Zum Seebezirkskommandanten wird ein Vizeadmiral ernannt, welcher seinen Sitz in Bizerta hat und den Titel eines Marinepräfekten führen wird. Es wird ihm die Befehlsgebung über alle in diesen Gewässern stationierten Seestreitkräfte übertragen, insofern solche nicht einem anderen selbständigen Kommando unterstellt sind.

In Friedenszeiten wird der Marinepräfekt in gewissen Angelegenheiten dem Generalresidenten von Tunis bzw. dem Generalgouverneur von Algier unterstellt sein. Er ist ferner Militärgouverneur von Bizerta und im Frieden auch kommandierender General der Besatzungstruppe.

In Kriegszeiten untersteht der Präfekt dem kommandierenden General der nordafrikanischen Streitkräfte. (Zum Seebezirkskommandanten wurde Vizeadmiral Dartige du Fournet ernannt.)

In der stürmischen Nacht vom 19. auf 20. Dezember 1913 ereigneten sich abermals auf der Rhede von Salins d'Hyères Kettenbrüche auf den Schiffen Saint Louis, République, Vérité, Démocratie und Justice. (Über die früheren Havarien siehe Heft XII ex 1913, S. 1520.)

Der Torpedojäger Spahi streifte auf der Fahrt von Vurla nach Smyrna eine abgetriebene Mine; die Explosion erfolgte glücklicherweise aber erst, nachdem das Fahrzeug bereits 200 *m* weit entfernt war.

Kreuzer Forbin wurde aus der Flottenliste gestrichen.

Unterseeboot Charles Brun wurde aus der Flottenliste gestrichen. Dieses Boot diente als Versuchsboot, doch hat sich dieser Typ als ganz verfehlt erwiesen.

Digitized by Google

Die rund 6 Mill. *K* betragende Nationalspende soll für 208 Flugzeuge und 69 Flugstützpunkte verwendet werden.

Radio-Nebelsignalstationen sollen an der nordfranzösischen Küste in großer Anzahl errichtet werden. Die bei Brest schon seit längerer Zeit in Betrieb befindlichen sollen sehr gut entsprochen haben. Die Stationen werden durch selbstätige Kontaktschließer nebst gewissen Erkennungszeichen bestimmte Signale in regelmäßigen Zwischenräumen abgeben.

Ihre Reichweite wird nur eine geringe, ihren Zwecken angemessene sein.

Auf Antrag des Marineministers wurde verfügt, daß Tunesier unter folgenden Bedingungen in die französische Marine eintreten können: Der Eintretende darf nicht unter 18 und nicht über 30 Jahre haben und auch nicht mit größeren Freiheitsstrafen bestraft sein; er muß körperlich tauglich und befähigt sein, Französisch zu sprechen und zu schreiben. Zur Bedingung wird ferner die Übernahme einer Dienstverpflichtung von drei bis fünf Jahren gemacht. Während der ersten drei Dienstjahre erhalten die Tunesier den Eingeborenensold, dann werden sie aber genau so behandelt wie Franzosen, da sie nach dieser Zeit die französische Staatsbürgerschaft erworben haben.

Italien.

Politisches. Die hochgegangenen Wellen der politischen Leidenschaft, welche während der Wahlen entfesselt waren, beginnen sich langsam zu legen. Am 27. November wurde die XXIV. gesetzgebende Versammlung mit feierlicher Rede Sr. Majestät des Königs im Palazzo Madama eröffnet. Aus der Thronrede greifen wir den Passus heraus, welcher sich auf Ausbau der Land- und Seestreitkräfte bezieht.

„. . . . Dieses Gleichgewicht (zwischen Dreibund und Dreierverband) müssen wir erhalten, indem wir die Kräfte des Heeres und der Kriegsmarine im Verhältnisse zu unserer politischen Stellung zu erhalten trachten.

Das Parlament wird — dessen bin ich überzeugt — als sicherer Hort der höchsten Landesinteressen — Vorsorge treffen, damit Armee und Marine, innerhalb der Grenzen unserer wirtschaftlichen Kräfte, in die Lage versetzt werden, ihrer höchsten Bestimmung zu walten."

Die parlamentarische Tätigkeit der neugewählten Kammer hat mit heftigen Angriffen der sozialistischen Gruppe auf die Majorität im allgemeinen, im besonderen aber auf das Vorgehen der Regierung bei den Wahlen eingesetzt. Die Sozialisten holten sich, von dem nationa-

Digitized by Google

listischen Flügel der regierungsfreundlichen Parteien mit äußerster Lebhaftigkeit bekämpft, vorläufig eine empfindliche Niederlage.

Die vom Schatzminister (ministro del tesoro) eingereichte Schlußabrechnung für das Finanzjahr 1912 13 zeigt einen Überschuß von 111 Millionen Lire, währenddem für das laufende Jahr 1913 14 35 Millionen Lire Überschuß erwartet werden. Das ganze Exposé des Ministers atmet Zuversicht und festen Glauben an die Finanzkräfte des Landes.

Die Kritik des Staatsvoranschlages in der Kammer und der Presse betont hauptsächlich, daß die günstigen Resultate der Schlußrechnungen mehr auf geschickter Gruppierung der Bilanz als auf tatsächlich erzielten Überschüssen beruhen. So seien für das Jahr 1912 13 außer den schwerwiegenden Kriegskosten, welche als außerordentliche Ausgaben nicht im Budget gerechnet wurden, auch die Vorschüsse nicht enthalten, welche in jenem Rechnungsjahre späteren Jahren vorweggenommen wurden, also erst in diesen zur Verrechnung gelangen; es fehlten mehrere Millionen von Ausgaben (darunter solche für die Kriegsmarine), welche nach Gesetz von den Jahresüberschüssen flüssig zu machen waren, rechtlich also erst nach der Schlußabrechnung verbucht werden konnten, obwohl sie tatsächliche Auslagen im Laufe des Jahres darstellten.

Nach dem Exposé des Schatzministers belaufen sich die Auslagen für Lybien bis jetzt auf 957 Millionen Lire, wovon 50 Millionen an die Türkei gezahlt wurden, 812 Millionen für die Armee, 121 für die Marine ausgegeben wurden.

Marinebudget. Die Marineauslagen sollen im Ordinarium um 16 Millionen Lire erhöht werden, u. zw. hauptsächlich zur Bestreitung einer Mannschaftserhöhung, zur Anschaffung größerer Kohlenmengen, deren man als Folge der Vergrößerung der Flotte bedarf, endlich zur Instandhaltung des Flottenmaterials.

Die Auslagen für Neubauten von Schiffen werden jährlich um 10 Millionen Lire vergrößert, u. zw. so, daß sie mit 1. Juli 1914 von 80 auf 90 Millionen Lire gebracht werden. In diesem Sinne wird dieser Budgettitel im Jahre 1917/18 120 Millionen Lire erreichen, also eine Höhe, welche gestatten wird, jährlich ein Schlachtschiff nebst den zugehörigen kleineren Einheiten zu erwerben.

Ministerium. Mit königl. Dekret vom 2. Oktober 1913 wurde folgende Liste der zum Marineministerium kommandierten Offiziere festgesetzt, welche gleichzeitig einen gewissen Einblick in die innere Gliederung dieser Zentralstelle gestattet.

1 Flaggenoffizier — Präsidialchef (segretario generale).

Digitized by Google

Chefs der Geschäftsgruppen (capi di uffici principali).

1 Flaggenoffizier — Offiziersangelegenheiten, militärischer und wissenschaftlicher Dienst.

1 Flaggenoffizier — Matrosenkorps (corpo reali equipaggi).

1 Flaggenoffizier — Artillerie und Bewaffnung.

1 Generalmajor (Schiffbau = genio navale) — Schiffsbauten.

1 Generalleutnant (Maschinenbetriebsleiter) — Inspektorat für den Maschinenbetrieb.

1 Generalleutnant (Arzt) — Sanitätschef.

1 Generalmajor (Rechnungsführer) — Kommissariat.

1 Generalmajor (genio militare) — Land- und Wasserbauten.

Abteilungschefs (capi di divisioni o reparti).

15 Stabsoffiziere der verschiedenen Branchen.

Gruppenchefs (capi sezioni).

24 Stabs- und Oberoffiziere.

Personale. Marinekriegsschule. In dieser Zeitschrift wurde schon des öfteren die Gelegenheit wahrgenommen, die Marinekriegsschule zu erwähnen, welche in ihrer Organisation ganz eigenartig, aus Vortragsreisen mit daran anschließenden öffentlichen Debatten der Zuhörer besteht. Solche Vorträge werden nacheinander in den verschiedenen Marinezentren abgehalten. Am besten ließe sich diese Einrichtung mit den neuzeitlichen wissenschaftlichen Kongressen vergleichen. Nach Beendigung der IV. Tagung der Kriegsschule hat nunmehr der Marineminister Anlaß genommen, um Vortragende sowie auch Debatteure mit Ehrengeschenken, Erinnerungsmedaillen und Lobesdekreten auszuzeichnen. Verschenkt wurden goldene Chronometer, Reisenecessaire, Bronzeartikel, Silbervasen etc.

Anläßlich der Ausrüstung von San Giorgio an Stelle der wegen Maschinenreparaturen in Tarent festgehaltenen Pisa, deren Besatzung auf ersteres Schiff übertragen wurde, sind Stimmen lautgeworden, welche das System, alle verfügbaren Schiffe in Ausrüstung zu erhalten, angreifen, und dagegen für die Vollzähligkeit und größere Beständigkeit der Besatzungen, Stab inbegriffen, auf den ausgerüsteten Schiffen eintreten.

Hiernach scheint die Besatzung einiger ausgerüsteter Schiffe nicht vollzählig zu sein. Vielleicht läßt sich die Nachricht aus Neapel, daß die drei Schiffe des II. Geschwaders vor ihrem Auslaufen nach dem Aegäischen Meere 200 Matrosen einschifften, in diesem Sinne auslegen.

Digitized by Google

Bemerkenswert ist die Verfügung des Marineministers, mit welcher Geldgebühren für Tapferkeitsmedaillen, womit einzelne Schiffe im verflossenen Kriege ausgezeichnet wurden (so die fünf Torpedoboote Spica, Climene, Centauro, Perseo und Astore, bekannt von dem Dardanellenraid), zu Stipendien von je 500 Lire vereinigt werden. Diese sollen zur Aufnahme von Waisen nach Personen des Matrosenkorps auf die beiden Asylschiffe Scilla und Caracciolo dienen.

Die zwei Posten, welche aus den Tapferkeitsgeldern der Torpedoboote bestritten werden, tragen den Namen: Adoptivkinder der königl. Torpedoboote (figli adottivi delle regie torpediniere).

Mit 11. Dezember hat die Beurlaubung des ausgedienten Jahrganges (Geburtsjahr 1890) begonnen, insoweit die einzelnen Leute eine 34monatliche Dienstzeit erreichen.

Im Zusammenhange kann auf den Erlaß des Marineministers hingewiesen werden, welcher betont, das Ministerium sei entschlossen, von vorzeitigen Beurlaubungen, welche eventuell für einen bestimmten Jahrgang angeordnet werden würden, grundsätzlich alle jene Personen auszuschließen, die, als Analphabeten eingereiht, im Laufe ihrer Dienstzeit die Fertigkeit des Lesens und Schreibens nicht erworben hätten.

Ein Gesetzentwurf zur Abschaffung des Einjährig-Freiwilligenrechtes bei Heer und Marine wurde eingereicht.

Dieses Recht war bisher nicht an einen Bildungszensus gebunden, sondern konnte von jedermann gegen Erlag einer Summe von 1500 bis 2000 Lire, je nach der Waffengattung, erworben werden.

Der auch im Auslande bekannte General des Schiffbaues Vittorio Cuniberti ist verschieden. Wie bekannt, war er der erste, welcher die Idee eines mit großer Anzahl schwerer Geschütze armierten Panzerschiffes öffentlich, u. zw. in einer Publikation Janes, vorgeschlagen hat. Cuniberti, ein Schüler Benedetto Brins, ist auch der Urheber mehrerer ausgeführter Schiffspläne, darunter des seinerzeit vielfach bemerkten Vittorio-Emanuele-Typs. Er war eifriger Verfechter der Naphtaheizung und der Torpedowaffe. Von ihm sollen auch die Pläne der in Angriff genommenen vier Super-Dreadnoughts stammen. Zu seinem Nachfolger soll Oberst des Schiffbaues Carpi ausersehen sein.

Über sein Wirken in der Marine urteilt die „*Tribuna*“ in ihrem Nachruf:

„Er war hauptsächlich der Künstler im Schiffbau . . ., ein Freund eleganter Lösungen . . ., was zweifellos für einen Schiffbaumeister von höchstem Werte sein muß, aber in gegebenen Fällen zu einem Fehler werden kann. So stellt der Typ Roma (derselbe, den wir Vittorio

Digitized by Google

Emanuele nannten) als absoluter Wert, einen Rückschritt von dem vorangegangenen Typ Brin dar."

Kontreadmiral Cagni wurde am 11. Dezember des Kommandos der 2. Division des 2. Geschwaders enthoben und wie auch der Kommandant des San Giorgio, Linienschiffskapitän Cacace, zur Disposition gestellt. Navigationsoffizier und Wachoffizier des San Giorgio während der Zeit des Unfalles sind auf Trinacria überschifft worden.

Unter aktiven und nichtaktiven Marinesanitätspersonen ist ein Wettbewerb zur Verfassung eines leichtbegreiflichen, 12 bis 16 Seiten enthaltenden Büchleins ausgeschrieben, das ohne technische Ausdrücke Verständnis für Schiffs-, Marsch- und Tropenhygiene unter den Bemannungen wecken soll.

Die Torpedobootsgruppen werden mit dem Namen des Gruppenführers bezeichnet, z. B. squadriglia torpediniere Leoncavallo.

Maschinenoffiziere, welche die Eignung zur Beförderung in die Stabschargen durch erfolgreichen Besuch eines höheren Kurses in Livorno nachgewiesen haben, werden zum Wettbewerb zu Lehr- und Direktionsposten an öffentlichen Gewerbeschulen zugelassen.

Materiale. Giulio Cesare hat die vorgeschriebene Geschwindigkeit von 22 Knoten erreicht und überschritten (33.000 *e.*).

Giulio Cesare führt seine Torpedoschutznetze beiderseits auf elf Spieren. Die Netze reichen achter bis unter den rückwärtigen schweren Turm; von hier beginnend ist das Heck ungeschützt. Zum Bootsmanöver dienen Ladebäume, welche ihren oberen Stützpunkt an den beiden Tripodenmasten finden.

Im übrigen hat dieses Schiff eine „Gefechtsflagge" erhalten, zu deren Anschaffung die Mittelschüler des Königreiches 30.000 Lire gesammelt haben. Die künstlerisch ausgeführte Truhe, welche der Flagge zur Aufbewahrung dient, trägt eine lateinische Inschrift, zu deren Verfassung unter sämtlichen Mittelschulprofessoren ein Wettbewerb ausgeschrieben war.

Am 1. November ist der Zerstörer Pontiere in Tarent vom Stapel gelaufen. Pontiere ist dasselbe Fahrzeug, welches am 14. September 1911 um $11^1/_2{}^h$ früh während einer Lancierübung im Golfo degli aranci (Maddalena) mit 20 Seemeilen Fahrt aufgefahren war.

Einige Tage nachher brach es in Folge schlechten Wetters entzwei, das Heck trieb ab und versank. Aus dem später geborgenen

Digitized by Google

Bau- und Ausrüstungsmaterial ist das jetzige Schiff in Tarent gebaut worden. Die Neuherstellung hat also über zwei Jahre gedauert. Die Maschinenprobefahrt hat 27 Meilen „ohne den geringsten Anstand" ergeben.

Am 9. November ist das Tauchboot Galileo Ferraris vom Cavallini-Typ in Spezia zu Wasser gelassen worden.

Nach vorläufig nicht bestätigten Nachrichten gelangt ein Schiff der neuen Großkampfschiffsserie, vorläufig mit „*C*" bezeichnet, in Spezia auf denselben Stapel, auf welchem Andrea Doria erbaut worden ist. Zu diesem Behufe wird der fragliche Stapel verlängert.

Sebastiano Caboto, ein Flußkanonenboot, ist in Palermo fertiggestellt worden und hat seine Maschinenprobefahrten begonnen.

Das Schiff VI. Ranges Goito (857 *t*, Stapellauf 1887) wurde in seiner Vertäuung im San-Marco-Bassin, Venedig, in dichtem Nebel von einem Dampfer gerammt; kein bedeutender Schaden; auf Minerva, Flaggenschiff in Taranto, zeigte sich ein Brandbeginn, der im Keime erstickt wurde.

Der *Orlando*-Zerstörer Audace erreichte am 21. Dezember auf der Rhede von Spezia bei unruhiger See eine mittlere Fahrgeschwindigkeit von 35·5 Seemeilen. Er besitzt Zoelly-Turbinen. Ebenso haben die Probefahrten des Zerstörers Zeffiro von Taranto aus befriedigt.

Die Unterseebootsabteilung in Spezia ist bis auf weiteres unter Kommando eines Korvettenkapitäns folgendermaßen gegliedert:

Ialea (Führerboot)

Salpa,	zugeteilt (aggregato)	Fantina
Argo,	„	Pullino
Velella,	„	Zoea
Fisalia,	„	Medusa

Atropo (zusammen acht Boote.)

Strandung und Bergung des S. Giorgio berühren wir in einem eigenen Artikel.

Ausbildung. Im Frühjahre 1914 werden ausnahmsweise 30 Bewerber für die Seeoffiziersabteilung der Marineakademie in Livorno aufgenommen. Bedingungen: 14. bis 16. Lebensjahr, absolvierte untere Mittelschule.

Mit 1. Jänner hat Lepanto die Spezialistenschule an Sardegna und Sicilia übergeben, welche mit diesem Datum abgerüstet wurden.

Digitized by Google

Mit königl. Dekret vom 1. Oktober wurde eine aviatische Schule für Seeoffiziere und Marinemannschaften in Venedig errichtet, welche dem Kommandanten des gleichnamigen Departements unterstellt wurde. Die vom Ministerium namhaft gemachten Schiffbaudirektionen haben für das Schulmaterial Sorge zu tragen, sowie solches zu beschaffen, welches auf den Schiffen zur Einschiffung gelangt. Daraus ist ersichtlich, daß mit der Einschiffung von Hydroplanen an Bord italienischer Kriegsschiffe begonnen wird.

Schiffsbewegungen. Mitte Dezember wurde eine Schiffsdivision (I. Division, II. Geschwader) unter dem Kommando des Vizeadmirals Herzog der Abruzzen plötzlich in das Ägäische Meer und in weiterer Folge in die Levante entsendet. Diese Reise fand gleichzeitig mit einer Kreuzung größerer französischer Streitkräfte im östlichen Mittelmeer statt und hat der Presse der beiden lateinischen Nationen mehrfach Anlaß zu Vermutungen und Kombinationen gegeben. Der Flagge des vor Rhodus liegenden Vizeadmirals wurde dann von dem passierenden französischen Geschwader der internationale Salut erwiesen.

Regina Elena, Roma, Napoli und vier Zerstörer der Insidioso-Typs setzten dann die Reise über Adalia, Alexandrien nach Tripolis fort, währenddem Saint Bon (I. Geschwader, III. Division) im Piräus eintraf, woselbst er eine ansehnliche englische und französische Streitkraft vorfand.

Im Monate Dezember setzte die Division unter Kommando des Herzogs der Abruzzen ihre Kreuzung im östlichen Mittelmeere fort. Der Besuch der lybischen Häfen wurde durch schweres Wetter teilweise vereitelt; am 12. Dezember ankerte jedoch das Flaggenschiff vor Tripolis.

Der albanische Stationär Iride wurde in Valona von Misurata abgelöst. Misurata ist eine armierte ehemalige englische Yacht.

Feruccio hatte am 6. Jänner bei Cap Spartivento schweres Wetter zu bestehen.

Servizi sanitari della Regia Marina e chirurgia di guerra. Unter diesem Titel wurde ein dokumentierter Bericht der Tätigkeit des Sanitätsdienstes der Marine im verflossenen Kriege veröffentlich.

Die zwei Spitalschiffe der Kriegsmarine, frühere Auswanderungsdampfer, deren Adaptierung zum genannten Zwecke schon im Frieden durchgearbeitet und vorbereitet war, konnten bis je 800 Verwundete

Digitized by Google

und Kranke auf einmal befördern. Sie haben ihre vollkommene Ausrüstung, welche auch radiographische und bakteriologische Kabinette umfaßte, in nur sechs Tagen an Bord genommen. In 13 Monaten beförderten sie 23.000 Kranke und Verwundete in die Heimat. Zu diesen gehörten selbstverständlich auch Leute des Expeditionsheeres, ja in einzelnen Fällen, wie bei der Truppenausschiffung in Bengasi, versahen die Schiffe direkt den Dienst eines Feldlazaretts.

Flottenstützpunkte, Häfen. Nach einem Zeitungsartikel bestehen die Verteidigungsanlagen von Genua aus einer Anzahl von Küstenbatterien, in welchen Kanonen und Haubitzen bescheideneren Kalibers und auch dementsprechender Tragweite untergebracht sind. Diese Batterien sollen außerdem auf einer langen Zone verteilt sein. Einige neue sind geplant.

Aus der Wahlrede des bekannten Abgeordneten von Taranto und Publizisten Federico di Palma kann man interessante Einzelheiten über Flottenstützpolitik entnehmen. Di Palma unterstützt die These von der Notwendigkeit der Herabminderung der Zahl der Seearsenale und bezeichnet speziell das von Neapel — „blutleeres Konterfei eines wirklichen Seeplatzes" — als solches, dessen Betrieb baldigst einzustellen wäre.

Nach Palma hätten die mit den Gesetzen 1901 und 1911 vorgenommenen Herabminderungen des Arbeiterstandes von 18.000 auf 10.000 Köpfe unausgesprochen diesem Zwecke gedient, ohne ihn jedoch zu erreichen. Es wäre also wünschenswert, daß der jetzige Minister (Millo) mit dem Griff eines mutigen Chirurgen die Frage einer endgültigen Lösung näher brächte.

Nur durch eine solche Maßnahme könne Taranto erhoffen, die speziell bei den Artillerie- und Ausrüstungsdirektionen fehlenden 1000 Arbeiter zu erhalten.

Taranto ist hauptsächlich mit Reparaturen beschäftigt, währenddem Spezia als Konstruktions- und Ausrüstungsarsenal entwickelt wird.

Von der zweiten Verbindung des mare piccolo mit dem mare grande in Taranto erfahren wir, daß sie sich noch im Projektstadium befindet; betreffs des Verbindungskanals Taranto-Brindisi wurden die Vorstudien noch nicht begonnen.

Über die Durchführung beider Projekte ist noch keine prinzipielle Entscheidung erfolgt.

Brindisi ist nichtgeschützter Versorgungshafen für die Flotte.

Nach „*Rivista Marittima*" sind die nach dem Regulierungsplan des Hafens von Tripolis in die erste Bauperiode fallenden Hafenarbeiten,

Digitized by Google

welche eine Ausgabe von rund 4 Mill. Lire darstellen, nahezu vollendet. Sie bestehen der Hauptsache nach aus einem 678 *m* langen Schutzdamm, der vom sogenanten Spanischen Fort ausgeht, weiters einem 220 *m* langen Molo. Es waren außerdem die ersten 150 *m* des Kais für die Postdampfer zugänglich zu machen, was Baggerungen an dieser Stelle und weiter beim Hafeneingang bedingte.

In der bevorstehenden zweiten Bauperiode wird der Schutzdamm, in der ursprünglichen Richtung weiterlaufend um weitere 350 *m* verlängert werden; die benützbaren Kais aber um 100 *m* vergrößert. Zur Systemisierung des Hafens gehört auch der Abbau eines Teiles der alten Stadtmauern. Die Arbeiten in der zweiten Bauperiode werden 6·5 Mill. Lire kosten.

Schiffbauindustrie. Die Werfte *Fiat San Giorgio* hat ein Laurenti-Unterseeboot für die brasilianische Regierung vom Stapel gelassen.

Schiffahrt. Seit dem 21. Oktober sind die Besatzungen der subventionierten Gesellschaft *Società italiana dei servizi marittimi* (Linien von Venedig) im Ausstande, wodurch 22 Dampfer zur Untätigkeit gezwungen sind. Die langwierigen Verhandlungen zwischen der Rhederei und ihren Angestellten, welche mit Intervenierung des Marineministers stattfinden, haben erst nach 52 Tagen zu einem positiven Resultate geführt. Es sind jedoch Anzeichen zu einer ähnlichen Bewegung an der Westküste zu bemerken.

Technisches. Die jährliche Rohölausbeute Italiens beträgt 8 bis 10.000 *t*.

In Centocelle sind Nachtflugversuche bei Mondschein mit drei Aeroplanen mit gutem Erfolg vorgenommen worden.

Heer. General Ameglio, der neue Gouverneur der Cirenaica, ist am 6. November dort angekommen. Die Presse knüpft an das Ereignis Betrachtungen, die von einer Änderung des bisher in der Cirenaica den Eingeborenen gegenüber befolgten Verhaltens zu reden wissen. Die abwartende, sondierende Behandlung derselben soll einem energischen Vordringen Platz machen.

Aus demselben Anlaß bringt „*Corriere della Sera*“ eine interessante Liste der dort besetzten Ortschaften, die wir hier wiedergeben. An der Küste: Benghasi, Koefia, Tokra, Tolmetta, Ania, Marsa, Susa, Derna, Tobruk. Im Innern: Benina, Régima, El Abiar, Suluk, Ghemines, Sidi Dakil, Merg, Zania, Gsur, Tekniz, Messa, Kirene, Ghegab, Feidia, Bu Shimal, Zania Tert, Pshiara, Sidi Garba, Martuba, Mdallar.

Digitized by Google

Mit der Aufstellung einer Kolonialtruppe in Lybien wurde begonnen. Die weißen Truppen werden aus Freiwilligen bestehen und folgendermaßen gegliedert:

3 Bataillone Infanterie à 4 Kompagnien mit einer Maschinengewehrabteilung,

4 Kompagnien berittener Truppen mit einer Maschinengewehrabteilung,

2 Feldbatterien à 6 Geschütze,

2 Gebirgsbatterien à 6 Geschütze,

3 Festungsartilleriekompagnien,

3 gemischte Genietruppenkompagnien, endlich 1 Kompagnie Arbeiter sowie 2 Depots, alles in allem 154 Offiziere und 4455 Mann.

Die Kolonne des Oberstleutnants im Generalstabe Miani, welche dem größten Teile nach aus farbigen erythräischen und lybischen Truppen besteht, hatte sich fünf Monate lang in Sokna vor den Toren des Fezzan aufgehalten. Der Grund zu diesem langen Aufenthalte ist außer der Notwendigkeit einer gründlichen Vorbereitung der Expedition wahrscheinlich auch in politischen Rücksichten — der Kolonienminister Bertolini ist Anhänger der sogenannten penetrazione pacifica — zu suchen. Nun ist es aber Mitte Dezember während des Vormarsches der Kolonne in rascher Aufeinanderfolge zu zwei Zusammenstößen mit bewaffneten Eingeborenen gekommen, welche für die italienischen Waffen siegreich ausfielen. Oberstleutnant Miani besetzte hiernach Brak, Hauptplatz des Shatlandes, mit 600 *km* Entfernung von der Küste.

Küstenkompagnien. Die Verteidigung der Küstenzonen ist im Kriegsfalle sogenannten „compagnie costiere" übertragen, welche bei der Mobilisierung versammelt und von der militärisch organisierten Finanzwache und den freiwilligen Radfahrern unterstützt werden. Sie haben bereits im Frieden spezielle Abschnitte zur Verteidigung zugewiesen, wie z. B. eine Eisenbahnlinie, eine Brücke, eine Semaphorstation usw.

In Tripolis sind bereits 92½ *km* Eisenbahnen fertiggestellt.

Z—n.

Rußland.

Die „*Yacht*" bringt folgende Daten über das russische Flottenbauprogramm:

Die Baltische Flotte soll aus einer aktiven Flotte (2 Geschwader) und einer Reserveflotte (1 Geschwader) bestehen.

Digitized by Google

Zusammensetzung eines Geschwaders:

2 Divisionen à 4 Linienschiffe,
1 Kreuzerdivision à 4 Linienschiffskreuzer,
2 Aufklärungsdivisionen à 4 Kreuzer,
4 Divisionen à 9 Hochseetorpedoboote,
1 Division à 12 Unterseeboote.

Da die Schiffstypen der aktiven Flotte gleich sein sollen, so würde der Stand der Baltischen Flotte umfassen:

24 Linienschiffe,
12 Linienschiffskreuzer,
24 Aufklärungskreuzer,
108 Hochseetorpedoboote,
36 Unterseeboote.

Die Besatzung des Reservegeschwaders soll um etwas geringer sein als jene eines aktiven.

Die Schwarze-Meer-Flotte

hat kein eng umschriebenes Programm, soll jedoch eineinhalbmal so stark sein wie die Flotten der Nachbarstaaten am Schwarzen Meere (Türkei, Bulgarien und Rumänien).

Die Stille-Ozean-Flotte

soll folgende Zusammenstellung erhalten:

2 Divisionen à 9 Hochseetorpedoboote,
4 Divisionen à 3 Unterseeboote,
3 Küstenverteidiger,
2 leichte Konvoikreuzer.

Die Dienstzeit eines Linienschiffes bzw. eines Panzerkreuzers wird mit 22 Jahren (vom Tage der Kiellegung an), für die (Aufklärungs-) leichten Kreuzer mit 18, für die Torpedoboote mit 17 und für die Unterseeboote mit 14 Jahren berechnet.

Das ganze Schiffbauprogramm soll bis zum Jahre 1930, u. zw. derart durchgeführt sein, daß die großen Einheiten serienweise (zu 4) gleichzeitig fertiggestellt werden.

Die Herstellung der Schlachtschiffe würde hiernach wie folgt vor sich gehen:

Kiellegung	Einstellung in die Flotte	Anzahl und Type der Schiffe
1913	1916	4 Linienkreuzer à 32.000 *t*, Typ KINBURN,
1915	1918	4 Linienschiffe
1917	1920	4 „
1919	1922	4 Linienkreuzer

Digitized by Google

Kiellegung	Einstellung in die Flotte	Anzahl und Type der Schiffe
1921	1924	4 Linienschiffe
1923	1926	4 „
1925	1928	4 Linienkreuzer
1927	1930	4 Linienschiffe.

Dies würde bis zum Jahre 1930 einen Flottenstand von:

20 Linienschiffen,
12 Linienkreuzern und
4 Linienschiffen Typ Gangut,

die bereits vom Stapel gelassen wurden, ergeben.

Alle diese Schiffe sollen unter Beteiligung ausländischer Firmen in Rußland gebaut werden.

Aufklärungskreuzer:

Länge 158 *m*, Breite 15·25, Tiefgang 5·53 *m*, Deplacement 6728 *t*, Geschwindigkeit 29·5 Knoten bei 50.000 *e.*, 4 Curtis-Turbinen und 13 Kessel.

Bewaffnung: 15 30 *cm* Geschütze, 4 6·3 *cm* Aeroplanabwehrkanonen, 4 Maschinengewehre, 2 45 *cm* Lancierrohre.

Panzerung: 75 *mm* Gürtelpanzer, 35 *mm* Zwischendeck-, 20 *mm* Ober- und Hauptdeckpanzer.

Hochseetorpedoboote:

Länge 98 *m*, Breite 9·34 *m*, Tiefgang 2·78 *m*, Deplacement 1260 *t*, Geschwindigkeit 35 Knoten bei 30.000 *e.*, 2 Curtis-Turbinen und 4 Doppelkessel.

Bewaffnung: 2 10·2 *cm* Kanonen, 2 Maschinengewehre und 4 45 *cm* Lancierrohre.

Die Einbringung des bezüglichen Gesetzentwurfes in der Reichsduma scheint — der russischen Presse zufolge — nicht unmittelbar bevorzustehen. Dies ist deshalb glaubwürdig, weil die russischen Schiffswerften mindestens bis inklusive 1916 vollauf mit der Ausführung des kleinen Marineprogrammes beschäftigt sein werden.

Überdies müßten auch Vorkehrungen für die Deckung des Mehrbedarfes an Offizieren und Unteroffizieren getroffen werden; diesbezüglich verlautet bisher nur von Projekten eines neuen Marinekadettenkorps in Sebastopol und einigen neuen Schiffsjungenschulen.

Dagegen dürfte die Armierung für die neuen Einheiten der Flotte so ziemlich rechtzeitig und im eigenen Lande (neue Geschützfabrik in Zarizyn an der Wolga) hergestellt werden können.

Digitized by Google

Wie in englischen Blättern verlautet, sollen die vier Schlachtschiffkreuzer NAVARIN, BORODINO, ISMAIL und KINBURN der Baltischen Flotte 32.000 *t* Deplacement erhalten und 26·5 Knoten laufen. Ihre Hauptgeschütze sollen 9 35·6 *cm* in Trippeltürmen sein, die Beibatterien aber aus 20 12 *cm* bestehen. Es sind diese die vier von der Duma im Jahre 1912 bewilligten Schiffe.

Die 36 in Bau befindlichen Torpedoboote (siehe *„Mitteilungen"* ex 1913, S. 1527) werden heißen: LEITNANT ILJIN, KAPITAN KONON-SOTOW, KAPITAN KINGSBERGEN, KAPITAN KROUN, KAPITAN BELLI, KAPITAN ISYLMETJEW, KAPITAN KERN, LEITNANT DUBASSOW, ORFEI, GROM, SABIJAKA, POLJÄDITEL, LETUN, DESSNA, SSAMSSON, ASARD, GAWRIIL, MICHAIL, WLADIMIR, KONSTANTIN, SSOKOL, LEITNANT LOMBARD, HOCHLAND, GRENLAND, STIRSUDDEN, PATRAS, CHIOS, TENEDOS, RYMNIK, SSMOLENSK, KULM, GROMONOSSEG, AWTROIL BRJÄTSCHISLAW, FEDOR-STRATILAT, PRJAMISLAW.

Die in Bau befindlichen Unterseeboote: BARS, WEPR, WOLK, GEPARD, LWIZA, KUGNAR, LEOPARD, PANTERA, RYSS, TIGR, TUR, JAGUAR.

Nach *„Times"* vom 4. Dezember hat die Firma *Vickers* im Verein mit den führenden russischen Banken von der Regierung die Erlaubnis zur Errichtung einer großen Geschützfabrik in Rußland erlangt; eine in Petersburg registrierte Genossenschaft mit einem Kapital von 1,500.000 £ soll das Unternehmen ins Leben rufen. Der Kontrakt gilt für 15 Jahre; während dieser Periode würde die genannte Firma den technischen Ratgeber der Gesellschaft bilden. Das Werk soll in der Industriestadt Zarizyn an der Wolga errichtet werden, woselbst schon große Ankäufe hiefür geschehen sind und auch Geschosse für Heer und Marine erzeugen. Die Geschütze dürften wohl russischen Typs mit *Vickers* Verschlüssen werden; das Rohmaterial wird von den verschiedenen *Vickerswerken* in Enland bezogen.

Das alte Schlachtschiff TSCHESMA, das im Jahre 1886 vom Stapel lief, wurde von der Schwarzen-Meer-Flotte als Zielschiff beschossen. Das Schiff sank.

Kanonenboot URALEZ ist auf der Fahrt von Jalta nach Sebastopol in der Nähe der Bucht von Keschanaja auf ein Riff aufgefahren. Heftiger Nord-West und starke Brandung erschwerten die kritische Lage. Ein Kutter des Kanonenbootes KUBANEZ ist bei den Rettungsarbeiten gekentert, wobei zehn Mann ertranken; unter ihnen befand sich der Sohn des mit Admiral Makarow untergegangenen russischen Malers Wereschagin.

Digitized by Google

Nach „*Times*“ soll die russische Regierung bei verschiedenen russischen Firmen 353 Aeroplane des Farman- und Deperdussin-Typs bestellt haben.

Da die französischen Firmen übermäßige Forderungen stellten, entschied sich die russische Regierung für die Vergebung des Baues dieser Flugmaschinen im Inlande.

Rußland besitzt gegenwärtig 300 Flugzeuge.

Der Doppeldecker Grand des Russen Sikorski, das größte bisher erbaute Flugzeug, wird nunmehr von einem noch weit größeren Flugzeug, welches ebenfalls nach den Plänen von Sikorski in der Waggonfabrik in Riga gebaut wird, übertroffen.

Grand hat 27 *m* Spannweite und 4 Argus-Motoren von je 100 *e.*; der neue Doppeldecker wird eine Spannweite von 30 *m*, 150 m^2 Tragfläche und 6 Motoren von je 100 *e.* haben. Dieser Apparat wiegt mit Betriebsausrüstung ungefähr $4^1/_2$ *t* und soll 15 Passagiere tragen können.

Vereinigte Staaten.

Der Marinesekretär Mr. Daniels sprach im Kongreß den Wunsch aus, die Vereinigten Staaten mögen die Führung zu einem gemeinsamen Schritte der Mächte übernehmen, um die übermäßigen und nutzlosen Flottenauslagen auf ein richtiges Maß zurückzuführen. Er befürwortet für das Marineprogramm für 1914 den Bau von 2 Dreadnoughts, 8 Zerstörern und 3 Unterseebooten und betont, daß dieses Programm, obwohl sehr bescheiden, immerhin ein fortschrittliches ist. Gegenwärtig sind 6 Schlachtschiffe des größten und modernsten Typs im Bau. Mit den jetzt angeforderten 2 Schlachtschiffen würden die Vereinigten Staaten sowohl im Pazifik als auch im Atlantischen Ozean über eine entsprechende Streitmacht verfügen. Ein langsamer, aber ständiger Fortschritt würde die Flotte auf einer den Bedürfnissen entsprechenden Höhe erhalten. Von kleineren Fahrzeugen werden zurzeit 17 Zerstörer, 21 Unterseeboote, 2 Öltankschiffe, 3 Kanonenboote und 1 Transportschiff gebaut.

Weiter empfiehlt der Sekretär die Schaffung staatlicher Etablissements zur Erzeugung von Panzerplatten, Geschützmaterial, Pulver und Torpedomaterial. In der Begründung seiner Vorschläge verweist er auf das Beispiel Japans und Frankreichs.

Den Fortschritten der Radiotelegraphie werde große Sorgfalt zugewendet. Die Station Arlington mache gegenwärtig Versuche mit der Eiffelturmstation.

Digitized by Google

Die Flugstation Guantanamo habe im Zusammenarbeiten mit der Atlantischen Flotte viele wichtige Probleme gelöst. Auch sei es zu begrüßen, daß neuestens sich Privatbesitzer von Flugzeugen der Marineabteilung zur Verfügung stellten und für Kriegszeiten eine Reserve an Flugzeugen freiwillig der Regierung angeboten worden sei.

Mr. Daniels stellte fest, daß die Vereinigte-Staaten-Marine bald 125,000.000 Gallons Öl jährlich brauchen würde. Der gegenwärtige Jahresverbrauch betrage schon jetzt, wo nur ein Teil der Flotte Öl heize, 30,000.000 Gallons.

Der Marinesekretär hat umsichtige Maßnahmen für die Ölversorgung der Marine getroffen und die Pacht von Ölterrains sowie die Errichtung von Raffinerien zur Herstellung eines für den Marinegebrauch tauglichen Öles in Betracht gezogen, um die Marine in Bezug auf das wahrscheinliche Hauptheizmaterial der Zukunft unabhängig zu machen.

Unter anderem wurden Landstrecken in Oklahoma für den Zweck ins Auge gefaßt, doch dürften diese weniger entsprechen, da sich nach den Gesetzen das Marinedepartement bei dem Pacht in den Wettbewerb mit den unabhängigen Produzenten einlassen müßte.

Der Marinesekretär erklärte, daß in den letzten zwei Jahren die Ölpreise unaufhörlich gestiegen seien, sich seit 1911 verdoppelt hätten, daß man in diesem Jahre ungefähr 50% mehr zahlen müsse als im Vorjahre und daß für das nächste Jahr noch höhere Preise in Aussicht stünden. Da alle Zerstörer mit Öl heizen und die vier im Bau befindlichen Schlachtschiffe ebenfalls, da ferners überhaupt die Absicht bestehe, die Vorteile der Ölheizung für Marinezwecke sich nicht entgehen zu lassen, so müsse die Regierung Schritte gegen solche Preistreibereien unternehmen. Unter der Verwaltung Tafts wurden im Herbste 1912 68.000 Acres in Südkalifornien der Besiedlung entzogen und der Marine zugewiesen. Dieses Land dürfte, da über die Angelegenheit noch Prozeß geführt wird, für die nächste Zukunft nicht verfügbar sein, aber eventuell seinerzeit einen Reserveölvorrat für die Marine liefern. Der Marinesekretär schlägt vor, daß der Kongreß sobald als möglich die Marine ermächtigen solle, Landstrecken für Ölraffinerien zu pachten und schrieb hierüber schon seinerzeit an Senator Tillman, den Vorsitzenden des „Committe on Naval Affairs“:

„Der militärische Vorteil der Ölheizung für die Schlachtflotte ist so groß, daß keine Nation, die in ihren Grenzen genügend Öl beherbergt, zaudern sollte, diese einzuführen. Allein, bald nachdem wir unsere Zerstörer mit Ölheizung auszustatten begonnen hatten, zeigte es sich, daß mit der Nachfrage die Ölpreise ganz unverhältnismäßig in die Höhe schnellten; wenn wir uns also der Ölringe erwehren wollen, so gibt es nur ein Mittel, nämlich, daß die Marine sich ihr Öl selbst

Digitized by Google

beschafft. Je eher wir aber mit der Ölproduktion und dem Ölraffinement beginnen, desto eher wird es uns gelingen, die Preise herabzusetzen und der Marine einen hinreichenden Ölvorrat zu sichern. Ich habe die Sache sorgfältig studieren lassen und bin von der Durchführbarkeit des Antrages so überzeugt, daß ich behaupte, wir könnten den gesamten, für die Marine benötigten Vorrat zum Selbstkostenpreise abgeben. Dies würde ermöglicht durch den Verkauf der beim Raffinieren erhaltenen flüchtigen Produkte, die im Handel einen hohen Wert haben, aber für das Heizöl nicht in Betracht kommen. Ich halte die ganze Sache für so wichtig, daß ich hoffe, die Pacht von Ölterrains wird sobald als möglich den Gegenstand der Beratung in ihrem Komitee bilden."

Nach „*Army and Navy Journal*" hofft man, daß die Marine mit 1. Jänner 1914 den gesetzlich bewilligten Stand von 51.500 Mann erreichen wird. Anfangs 1913 fehlten auf den Stand ungefähr 5000 Mann, die aber bis November so ziemlich eingebracht wurden. Mitte November zählte die Marine nach derselben Quelle 59.854 Mann; die Rekrutierung ging gut vor sich, auch hätten sich seit 1. Jänner 1913 ungefähr 60% der Mannschaft zum Weiterdienen gemeldet.

* * *

Nach „*Army and Navy Journal*" war der Bauzustand der Schiffe der Vereinigten Staaten am 1. November der folgende:

Schlachtschiffe.

	Prozent		Prozent
New York	92·0	Oklahoma	48·7
Texas	96·0	Pennsylvania	11·8
Nevada	49·2		

Zerstörer.

	Prozent		Prozent
Downes	81·7	O'Brien	14·9
Aylwin	97·4	Nicholson	13·6
Parker	95·2	Winslow	14·2
Benham	93·0	Mc Dougal	34·3
Zerstörertender Melville	10·0	Cushing	21·3
Balch	92·6	Ericsson	15·1

Digitized by Google

Unterseeboote.

	Prozent		Prozent
G 4	96·4	*K 6*	78·3
G 2	89·7	*K 7*	78·5
H 1	97·9	*K 8*	76·4
H 2	97·9	*L 1*	13·0
H 3	98·0	*L 2*	13·0
G 3	74·2	*L 3*	13·0
K 1	94·0	*L 4*	13·0
K 2	91·8	*L 5*	7·4
K 3	88·6	*L 6*	0·0
K 4	88·0	*L 7*	0·0
K 5	79·3	*M 1*	9·7

	Prozent
Beischiff der Unterseeboote Fulton	23·4
„ „ „ Bushnell	3·0
Öltransportdampfer Kanawha	9·4
„ Mannee	5·3
Kanonenboot Sacramento	54·4
„ Monocacy	99·0
„ Palos	100·0

Im Februar soll von der Atlantischen Flotte eine Reihe von Versuchen und Manövern durchgeführt werden, welche mit der Verteidigung des Panamakanals im Zusammenhange stehen. Es soll unter anderem festgestellt werden, wie weit sich eine Flotte bei Tag und bei Nacht der Kanalzone nähern kann, ohne entdeckt zu werden; ob und wie weit es von See aus möglich ist, die Schleusenanlagen des Kanals und Vorgänge im Kanal zu beobachten. Es soll auch der Wert der Ankerplätze im Kanaleingang untersucht werden. An diesen Feststellungen wird sich eventuell Präsident Wilson und Marinesekretär Daniels beteiligen.

Die Torpedoschule für Offiziere und Mannschaft wird auf dem gegenwärtig in Reserve befindlichen Kreuzer Montana errichtet. Montana wird nach Philadelphia gebracht und für diesen speziellen Zweck ausgerüstet.

In einem zwei- bis dreimonatigen Kurse wird Ausrüstung, Adjustierung und Behandlung der Torpedos vorgetragen. Weiters ist geplant, einen wissenschaftlichen und systematischen Fachkurs über die Torpedowaffe aufzustellen, durch welchen man die Kenntnisse im

Digitized by Google

Torpedowesen in der Marine auf ein höheres Niveau zu bringen hofft. Alle Offiziere der Torpedoflottillen müssen diesen Kurs mitmachen.

Auf dem Schieß- und Versuchsplatz in Indian Head wurden interessante Versuche ausgeführt, um die Explosionswirkung von Torpedos und Geschossen unter Wasser zu erproben. Man will vor allem die Wirkung des modernen Torpedos gegen den Schiffskörper sowie die eines Geschosses gegen Panzerplatten bei Treffern unter der Wasserlinie untersuchen. Die Versuche sollen mit den verschiedensten Geschoß- und Torpedotypen angestellt werden.

Das Hauptgeschütz der amerikanischen Großkampfschiffe ist das 35·6 *cm* S. K.; es hat nach „*Scientific American*" folgende Daten:

Geschoßgewicht	700 *kg*
Anfangsgeschwindigkeit	793 *m*
Portée	19.000 „
Durchschlagskraft auf 9000 *m*	400 *mm*

Das in Bau befindliche Linienschiff New York erhält ein Lese- und Schreibzimmer für Mannschaft und wird mit einer Mannschaftsbibliothek ausgestattet; auf schon fertigen Schiffen will man ähnliche Vorsorgen schaffen.

Schlachtschiff Vermont, welches dem das Mittelmeer besuchenden Geschwader angehörte, erlitt auf der Heimreise eine schwere Havarie. Auf hoher See, etwa 400 Seemeilen östlich von Cap Henry brach die Steuerbordwelle, wobei einige Abteilungen von Wasser überflutet wurden. Am 14. Dezember war Vermont gezwungen, die Geschwindigkeit auf 8 Knoten zu reduzieren, da sich einige Nieten des Backbordlagers abgeschoren hatten. Den nächsten Tag wurde Vermont gezwungen, zu stoppen und die Hilfe des Schlachtschiffes Delaware in Anspruch zu nehmen, welche das havarierte Schiff mit 3 Knoten Fahrt schleppte. Eine Behebung der Havarie während der Fahrt war unmöglich.

Ein Telegramm aus Panama vom 29. November berichtet von einer neuen Erdrutschung bei Cucaracha, die den bisher ausgebaggerten schmalen Kanal fast wieder gänzlich unpassierbar gemacht hat.

Der Jahresbericht des Obersten Goethals, Chefingenieur des Kanalbaues, gibt vorläufig noch keine präzisen Daten über die Vollendung des Baues und die Eröffnung des Kanals. Der Bericht stellt fest, daß der Kanal selbst (mit Ausnahme der an den beiden Enden zu errichtenden Maschinen- und Lagerhäuser und der Schwimmdocks) im abgelaufenen Jahr vollendet worden wäre, wenn nicht die ganz unerwartet aufgetretenen Erdrutschungen bei Culebra den Zeitpunkt der

Digitized by Google

Kanaleröffnung auf einen noch nicht bestimmt anzugebenden Zeitpunkt verschoben hätten.

Schweden.

Schlachtschiff SVERIGE wird für Ölheizung eingerichtet.

Die Hebung des Kanonenbootes URD, welches am 23. August v. J. infolge eines Zusammenstoßes mit dem Panzerschiffe ODEN gesunken ist, wurde einer Privatunternehmung übertragen.

In Gothenburg wird von einer Privatgesellschaft ein neues Schwimmdock mit 10.000 *t* Hebekraft und 25 *m* Breite gebaut. Das Dock wird in voneinander unabhängige Sektionen unterteilt sein, welche auch einzeln zum Eindocken kleinerer Fahrzeuge benützt werden können.

Norwegen.

Die im Juli 1912 bewilligten Küstenverteidigungsschlachtschiffe werden bei *Armstrong, Whithworth & Comp.* in Elswick gebaut. Nach Angaben des *„Journal of the United Service Institution"* sollen sie kleiner als ihre Vorgänger NORGE und EIDSVOLD werden und nur etwa 3400 *t* deplacieren, jedoch 24 *cm* als Hauptbestückung erhalten anstatt der 21 *cm* des genannten Typs.

Dänemark.

Im Voranschlage für die Marine pro 1914 15 ist folgender Stand vorgesehen: 1 Vizeadmiral, 2 Kontreadmirale, 17 Schiffskapitäne, 45 Korvettenkapitäne, 72 Oberoffiziere und 7200 Unteroffiziere und Matrosen.

Ein neues Küstenverteidigungspanzerschiff wurde jüngst in Kopenhagen auf Stapel gelegt und soll NIELS JUEL benannt werden. Dieses Schiff wurde 1911 bewilligt und wird den bereits bestehenden kleinen Schlachtschiffen der Flotte ähnlich, obwohl etwas größer und mit einigen Verbesserungen versehen sein. Es soll ein Deplacement von 3670 *t* bekommen; Maschinen von 5400 *e.* sollen ihm eine Geschwindigkeit von 16 Knoten verleihen; die Bewaffnung besteht aus zwei 24 *cm*, vier 15 *cm* und vier Unterwasserlancierrohren; die Stärke des Gürtelpanzers wird von 100 bis 180 *mm* betragen. Das zuletzt vom Stapel gelaufene Schlachtschiff der dänischen Flotte ist der 1908 zu Wasser gelassene PEDER SKRAM, der dieselbe Bestückung und Fahrt hat. Gleichzeitig werden drei kleine Zerstörer und drei Unterseeboote gebaut. Die Zerstörer sind die bereits bekannten DELFINEN, HVALROSSEN und SVAERDFISKEN, die in Kopenhagen gebaut werden; ihre Turbinen-

Digitized by Google

maschinen erhalten sie von *Messrs. Normand* in Hâvre. Die Boote haben 250 *t* Deplacement und 27 Knoten Fahrt. Die Unterseeboote, deren Bau die Firma *Whitehead* in Fiume leitet, haben ein Unterwasserdeplacement von 230 *t*.

Der Kreuzer Valkyrien hat statt seiner bisherigen alten zwei 21 *cm* Geschütze zwei moderne 15 *cm* Kanonen und statt der ebenfalls alten 15 *cm* sechs Stück 7·5 *cm* Schnellfeuerkanonen erhalten.

Dieser Kreuzer wurde ferner mit 2 neuen 90 *cm* Projektoren, einer modernen Anlage für Funkentelegraphie, frischen Kesselrohren und einem neuen Deck versehen.

Niederlande.

Der Budgetvoranschlag pro 1914 erreicht eine Gesamthöhe von 44,302.000 *K*. Dies bedeutet eine Vermehrung der Ausgaben des Vorjahres um zirka $1^1/_2$ Mill. *K*.

Das Budget sieht keine Schiffsneubauten vor; ungefähr 6 Mill. *K* sind für die Fortsetzung der im Zuge befindlichen Bauten bestimmt, das sind: Drei Panzerkanonenboote (Programm 1911), zwei Unterseeboote, acht Torpedoboote und ein Depotschiff für Unterseeboote.

Von den acht Torpedobooten sollen vier auf der deutschen *Vulkanwerft* in Stettin, die übrigen vier von zwei einheimischen Firmen gebaut werden. Bisher wurden alle niederländischen Torpedoboote in Schottland auf der *Yarrow-Werft* in Glasgow gebaut.

Griechenland.

Nach „*Times*“ soll Kontreadmiral Kerr nach Beratung mit dem Generalstabe ein Flottenprogramm entworfen haben, das folgende Bauten vorschlägt:

Zwei Kreuzerzerstörer (cruiser-destroyers) von 5000 *t* vom Typ Arethusa, vier Zerstörer, sechs Unterseeboote und zehn Hydroplane.

Ferners sollen zwei Dreadnoughts gebaut werden (von denen einer schon auf Stapel gegeben ist.)

Von Athen wird offiziell berichtet, daß zwei große Panzerkreuzer in nächster Zeit bei ausländischen Firmen bestellt werden sollen, hievon wenigstens einer bei einer deutschen Firma. Diese zwei Schiffe sollten mit Averof und Salamis eine schnelle gepanzerte Division bilden.

Die sechs 125 *t* Torpedoboote, die auf der *Vulkanwerft* in Stettin gebaut werden, erhalten nach „*Naval and Military Record*“ die Namen Daphne, Thetis, Aigle, Alkyone, Arethusa und Doris. Auf derselben Werft sollen auch mehrere 620 *t* Zerstörer für Griechenland gebaut werden.

Digitized by Google

Türkei.

Die türkische Regierung hat den brasilianischen DREADNOUGHT RIO DE JANEIRO angekauft; derselbe wird dem Namen SULTAN OSMAN erhalten.

Nach einer Nachricht in der „*Times*" vom 3. und 4. Dezember wurde von der türkischen Regierung mit den Firmen *Armstrong* und *Vickers* ein Übereinkommen abgeschlossen; die Firmen sollen das Arsenal und die Docks am Goldenen Horn mit allen Maschinen und Etablissements in Betrieb übernehmen; auch wird für eine Flottenbasis in Ismid vorgesorgt, wo unter anderen ein Schwimmdock, das die größten Schlachtschiffe aufnehmen kann, gebaut werden soll. Das Kapital würde von englischer Seite aufgebracht. Die technische Leitung liegt ebenfalls in der Hand von Engländern. Die Tätigkeit dieser Unternehmung soll sich nicht nur auf Schiffbau und Reparaturen, sondern überhaupt auf alle für die Marine nötigen Bauwerke und deren Herstellung ausdehnen. Soweit als möglich würden türkische Arbeiter, von Ausländern aber nur Engländer, angestellt werden.

Der Aufsichtsrat besteht aus fünf englischen und vier türkischen Direktoren. Der Kontrakt gilt für 30 Jahre.

Bulgarien.

Der Ministerrat hat beschlossen in Portolago an der neuerworbenen ägäischen Küste einen Hafen zu errichten und das rumänische und bulgarische Eisenbahnnetz durch eine Brücke über die Donau zu verbinden.

Rumänien.

Das rumänische Marineprogramm sieht den Bau folgender Schiffe vor: Für die Schwarze-Meer-Flotte sechs kleine Kreuzer von 3500 *t* Deplacement und zwölf Zerstörern von 1500 *t* Deplacement. Für den Dienst auf der Donau zwölf Monitore von 600 *t* Deplacement und eine Anzahl kleinerer Fahrzeuge. Von den zwölf Zerstörern sind vier bei *Pattison* in Neapel bereits in Bau. Die vier bereits vorhandenen Monitore sind in den Jahren 1907 08 vom Stapel gelaufen.

Der für die Verwirklichung dieses Programmes erforderliche Aufwand von 142 Mill. *K* sollen auf acht Jahre verteilt werden.

Japan.

Am 20. November v. J. wurde mit dem Bau des 4. Schlachtschiffes des Typs Fuso begonnen. Dieses Schlachtschiff soll 30.600 *t* deplacieren, seine Hauptarmierung aus zwölf 35·6 *cm* (anderen Nach-

Digitized by Google

richten zufolge zehn 38 *cm*) und 16 15 *cm* bestehen und das Schiff für eine Fahrt von 22·5 Knoten entworfen sein. Mit der Kiellegung dieses Schiffes wird Japan zwölf Dreadnoughts in Bau bzw. vollendet haben. Die vier Schlachtschiffe der Satsuma- und Kawachi-Klasse und der Schlachtschiffkreuzer Kongo sind vollendet; die drei Schwesterschiffe des Kongo befinden sich noch im Bau.

Der in Jokosuka erbaute Schlachtschiffskreuzer Hiyei dürfte in diesem Frühjahre fertiggestellt werden.

Nachrichten aus London zufolge beabsichtigt Japan, in England einen zweiten Schlachtschiffkreuzer vom Typ Kongo zu bestellen.

Der Stapellauf des Schlachtschiffes Fuso soll voraussichtlich erst im Februar 1914 erfolgen. Die „*Marine-Rundschau*" bringt folgende Daten: Parsons-Turbinen, 45.000 *e.*, 4 Propeller, 12 35·6 *cm*, 16 15·2 *cm*.

In Japan erreigneten sich in letzter Zeit verschiedene Pulverexplosionen: Am 16. Juli explodierte eiue Munitionskiste im Arsenal von Kure, wobei ein Arbeiter getötet und drei schwer verwundet wurden. Am 10. August brach in einem Pulverdepot im Arsenal von Meizuru ein Brand aus, wobei 150 *t* Pulver vernichtet wurden. Am 21. August explodierte an Bord des Kreuzers Musaschi eine 76 *mm* Patrone; zwei Mann wurden leicht verletzt. Am 27. August flog eine große Menge Pulver im Munitionslaboratorium des Arsenals von Kure in die Luft; das Dach wurde weggetragen und das Gebäude fing Feuer. Auf Grund dieser Vorkommnisse wurde in Kure eine große Menge Pulver außer Gebrauch gesetzt.

China.

Die drei von der Firma *Schichau* in Elbing für die chinesische Marine erbauten großen Torpedobootszerstörer (siehe Probefahrten Heft IX, S. 1117) Chang Feng, Fu Po und Fei Yun trafen vor einiger Zeit in Shanghai ein und wurden von der Regierung übernommen; die Reise ging trotz der ungünstigen Jahreszeit ohne Störung vor sich. Die Boote bekamen in Anbetracht der langen Überfahrtstrecken statt Turbinen Tripelexpansionsmaschinen.

Siam.

Die Regierung hat bei *Armstrog Withworth Co.* einen kleinen geschützten Kreuzer in Bau.

Digitized by Google

Argentinien.

Für Argentinien wird bei *Messrs. Vickers* in der nächsten Zeit ein Schwimmdock von 91 *m* Länge, 18 *m* Breite, 13·7 *m* Eintrittsweite und einer Tragfähigkeit von 1500 *t* fertiggestellt. Dieses Dock ist für Buenos-Aires bestimmt und wird zur Dockung von leichteren Schiffen und Fahrzeugen bis zu 3 *m* Tiefgang dienen. Es hat eigene Pumpenanlagen und eigene Beleuchtung.

Die vier Torpedobootszerstörer, welche in Kiel in Bau sind, werden ein Deplacement von 1250 *t*, eine Länge von 96 *m* haben und sind für eine Geschwindigkeit von 32 Knoten gebaut. Die Maschinenanlage ist für ausschließliche Ölfeuerung eingerichtet. Vier 53 *cm* Lancierrohre werden ihre Armierung bilden.

Brasilien.

Auf der Werfte *Fiat S. Giorgio* wurde ein Unterseeboot des Typs Laurenti, für die brasilianische Regierung bestimmt, vom Stapel gelassen.

Verschiedenes.

Bei der im Herbst vorigen Jahres in Paris tagenden Internationalen Zeitkommission wurde beschlossen, den Eiffelturm als Zentrum der Abgabe der Zeitsignale für die ganze Welt zu wählen.

15 Staaten haben die hiefür ausgearbeiteten Bestimmungen bereits anerkannt, seitens der übrigen dürfte die Annahme in nächster Zeit erfolgen.

Die Zeitsignale werden zweimal täglich zu bestimmten Stunden radiotelegraphisch abgegeben und von den einzelnen Stationen innerhalb ihres Bereiches weitergesendet.

Die Terra Nova, das Schiff der Scottschen Expedition, ist nach St. Johns in Neufundland zurückgekehrt, um wieder wie früher für den Walfisch- und Robbenfang verwendet zu werden. Ihre Bugfigur wurde der Stadt Cardiff überlassen.

Digitized by Google

Literatur.

(Eine Rücksendung zur Besprechung eingelangter Bücher findet nicht statt; die Besprechung nicht bestellter oder nicht erbetener Werke bleibt vorbehalten. Gründe einer unterbliebenen Besprechung werden nicht bekannt gegeben.)

Durch drei Ozeane. Erinnerungen eines Arztes an die Ereignisse zur See im russisch-japanischen Kriege 1904/05. Von W. Krawtschenko. Verlag von E. S. Mittler & Sohn, königl. Hofbuchhandlung, Berlin. Preis gebunden 5 Mk.

Ein Lustrum nach dem blutigen Ringen im fernen Osten ist abermals ein belletristisches Werk über die Fahrt des unglücklichen II. Stillen-Ozean-Geschwaders unter Vizeadmiral Roždjestvenskij erschienen. Nach dem Seeoffizier und Ingenieur kommt nun ein Marinearzt zum Wort.

Die Hofbuchhandlung E. S. Mittler & Sohn in Berlin hat den Verlag des auf Veranlassung der Schriftleitung der *„Marine-Rundschau"* aus dem Russischen übersetzten Werkes übernommen und es vornehm ausgestattet.

Krawtschenko ist zuerst Chefarzt des auf der *Newskij-Werfte* gerade fertiggestellten Rapidkreuzers Izumrud des Types Nowik, der in überhasteter Eile ausgerüstet wird, damit er sich im Verein mit dem Kreuzer Oleg unter Kontreadmiral Enquist dem II. Geschwader anschließen könne.

Am 9. November 1904 (die Data sind zum Unterschiede von den ersterschienenen Werken nach dem Julianischen Kalender angegeben) verläßt Izumrud nach vielen Fährlichkeiten endlich den Hafen Imperator Alexanders III. und eilt dem Vizeadmiral Roždjestvenskij nach. Im genannten Hafen vernehmen sie die Nachricht über die Huller Affäre; auch Krawtschenko vermutet einen Anschlag seitens der Japaner so ferne von ihrer Heimat in neutralen Gewässern.

Der Weg des Kreuzers geht durchs Mittelmeer und er erreicht den Rendesvousplatz Nossi-Bé auf Madagaskar nach einer dreimonatigen Fahrt, reich an Unannehmlichkeiten, Havarien und Betriebsstörungen, welche wohl kein gutes Zeugnis für die Solidität der Bauwerfte abgeben können. Den Geist der Bemannung des Kreuzers bezeichnet der Autor trotz alledem als sehr gut, doch läßt er jenen Fatalismus durchschimmern, von dem das ganze II. Geschwader ergriffen war. In Nossi-Bé angelangt, trifft Krawtschenko der Befehl, sich auf den Kreuzer Aurora zu überschiffen. Schweren Herzens trennt er sich von Izumrud.

Am 7. Februar geht er an Bord dieses Kreuzers, der bei der Affäre auf der Dogger-Bank von einigen Geschossen getroffen

Digitized by Google

wurde. Bald findet er sich in die neuen Bordverhältnisse hinein und äußert sich entzückt über das Zusammenleben und die echte Kameradschaft unter Stab und Mannschaft, die unter Führung des Gesamtdetailoffiziers und des Kommandanten hochgehalten und gepflegt wird. AURORA wurde auch vom „gestrengen" kommandierenden Admiral öfters belobt.

Krawtschenko erzählt auch keine so abstoßenden Szenen und Vorkommnisse während des Aufenthaltes auf Madagaskar, wie sie der Ingenieur Politowsky schildert.

Für denjenigen, der Ssemenows *„Rasplata"* und Politowskys *„Von Libau bis Tsuschima"* gelesen hat, kann unser Autor über die anstrengende Überfahrt von Madagaskar nach dem Stillen Ozean, zur Kamrasch-Bucht und weiter bis in die Japanische See und bis zum verhängnisvollen Schlachttag (14. und 15. Mai a. St.) nichts neues bringen. Die Beschreibung dieses Teiles ist von einem gewissen Galgenhumor durchtränkt.

Auch Krawtschenko drückt seine Verwunderung über die fehlerhafte Zurückhaltung des Kommandierenden aus, der sozusagen im Angesichte des Feindes selbst seine unterstellten Admirale und Schiffskommandanten über seine Absichten total in Unkenntnis läßt und nie einen Kriegsrat einberuft, sondern fort und fort Kohle ergänzend weiter treibt, das Geschwader mit jenem Fatalismus und unerschütterlichem Gehorsam ins Verderben führt, das den ganzen Rožd jestvenskij kennzeichnet. Krawtschenko läßt sich zu der Meinung verleiten, die übrigens alle dieses Geschwaders beherrschen muß, daß alle Stationen, mit Ausnahme natürlich der Franzosen, hilfreich zu den Japanern stünden. Den Franzosen singt er ein kleines Lobeslied für ihre laxe Durchführung der Neutralität, ohne welche Rožd jestvenskij kaum weiter gekommen wäre.

Wie die Neutralität strenge gehandhabt werden kann erfuhr AURORA gelegentlich des Aufsuchens von Manila, wohin sich der Kreuzer bekanntlich nach der Katastrophe bei Tsuschima geflüchtet hatte. Auslaufen oder Abrüsten, diese Alternative stellten damals die Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Daß die Engländer nicht gut wegkommen, ist selbstverständlich.

Höchst spannend und mit lebbaften Farben schildert Krawtschenko die Schlacht bei Tsuschima und speziell die Feuertaufe der AURORA entbehrt nicht packender dramatischer Stellen.

Das Interessante an dieser Beschreibung wird noch dadurch gehoben, als man sich nur hier ein gutes und vollkommenes Bild über die Sanitätsverhältnisse an Bord eines Kriegsschiffes, noch dazu eines ungeschützten, während eines heißen Gefechtes entwerfen kann, wes-

Digitized by Google

halb dieses Buch nicht nur eine anregende Lektüre für den Seeoffizier ist, sondern auch dem Marinearzt manches Lehrreiche bieten kann.

Große Bewunderung muß man dem Autor zollen, daß er die Menge von komplizierten Verwundungen, die die mit Shimose-Pulver geladenen japanischen Geschosse erzeugten, mit seinem Sanitätsmannschaftspersonale ohne Hilfe eines zweiten Arztes, der am Hospitalschiff Orel (Arjol) geblieben war, bewältigen konnte und dazu in so vortrefflicher Weise, daß keine schweren Wundfieber auftraten und niemand an den Verletzungen starb.

In vielen Zeilen verrät dieser Marinearzt, daß er nicht allein in seinem schönen Beruf ganz aufgegangen ist, sondern, daß er für das Kriegsmaritime sehr viel Verständnis an den Tag legte. So beschreibt er zum Schlusse seiner Erzählung nach seinem emsig geführten Kriegstagebuch auf eine sehr anschauliche und lehrreiche Art das Kohleübernehmen in See und in den Stationen, die das II. Geschwader aufsuchte.

Und der angefügte Epilog klingt in denselben Schmerzensschrei aus, den alle Mitkämpfer von Tsuschima fühlen mußten, als sie aus ihrer Heimat, dem heiligen Rußland, nichts als Schmähungen und Beschimpfungen vernahmen, die gerade aus dem Munde jener gekommen waren, die „nie ein Pulver gerochen haben".

Wenn wir das Buch gelesen haben, können wir das Gefühl nicht unterdrücken, welches uns sagt, daß der Autor lange am Werke feilte und vielleicht manche Stellen unangenehmer Art uns vorenthalten hat; deshalb vielleicht auch das späte Erscheinen. *Z. B.*

Jahrbuch der Naturwissenschaften. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von Dr. Joseph Plassmann. Im Verlage der Herderschen Verlagshandlung, Wien und Freiburg. Preis eines Bandes 9 *K*. Frühere Jahrgänge werden, so weit noch vorrätig, zu ermäßigten Preisen abgegeben.

Die Auflage 1912/13 ist 466 Seiten stark. Der Inhalt des Werkes hält, was der Titel verspricht. Man findet in ihm aus allen Wissenszweigen die letzten Errungenschaften, größeren Arbeiten und interessante Daten in kurzer fachlicher Form wiedergegeben. Die Vielseitigkeit des Inhaltes gestattet natürlich keine detaillierten Abhandlungen, doch wird in vielen Fällen im Texte auf solche verwiesen. Bei dem heutigen Umfang der in einem Jahre geleisteten wissenschaftlichen Arbeit ist dem Einzelnen ein allgemeiner Überblick nicht mehr möglich; einen solchen wird ihm aber in angenehmer und gediegener Form das Jahrbuch bieten. Es wird nicht nur den Bedürfnissen des Gebildeten entsprechen,

Digitized by Google

sondern kann auch dem Fachmanne Anregungen aus den seinem Spezialgebiete verwandten oder nahe liegenden Wissenszweigen bringen.

Im Abschnitt „Chemie" findet man z. B. kurze Besprechungen über Metallwollen, neue analytische Reaktionen, neue Arzneimittel, die Ausnützung von Koksofengas zur Gewinnung von Salpetersäure etc. etc.

Unter „Astronomie" sind Angaben über veränderliche und neue Sterne, die internationale Zeitkonferenz, Tafeln und Ephemeriden etc. gemacht.

„Gesundheitspflege und Heilkunde" berührt in kurzen Aufsätzen die „Physiologie der Thymusdrüse", „innere Sekretion des Magens", über „Vaccinationstherapie", „Schußverletzungen des Herzens" und dergleichen mehr.

Außer den drei erwähnten Abschnitten sind als große Kapitel noch aufgenommen: Physik, Meteorologie, Anthropologie, Mineralogie und Geologie, Zoologie, Botanik, Forst- und Landwirtschaft, Länder- und Völkerkunde, angewandte Mechanik und industrielle Technik und Luftschiffahrt.

Ran an den Feind; vom Kampf und Tod auf See. Von Korvettenkapitän a. D. Graf Bernstorff. Amelangs Verlag, Leipzig. Preis des Bändchens 2 Mk.

Der bekannte Marineschriftsteller bringt in diesem seinem jüngsten Buche Episoden aus dem Seemannsleben, welche dem Laien viel Interessantes bieten, weil sie ihm Einblick in eine ihm größtenteils fremde Welt voll Abwechslung und Kontrasten gibt. Dem Seemann wird bei dieser Lektüre manche Erinnerung aus seinem eigenen Leben wachgerufen und deshalb wird auch bei ihm das von einem Kameraden geschriebene Buch eine gute Aufnahme finden. Lebendige Schilderungen und ein fließender Stil sind überdies noch besondere Vorzüge dieses Bändchens.

Kapitän Scott. Letzte Fahrt. Zwei Bände mit 750 Seiten Text, über 200 Abbildungen, einem Faksimile und fünf Karten. Erschienen im Verlage F. A. Brockhaus, Leipzig. Preis gebunden 20 Mk.

Zugleich mit der englischen Originalausgabe bringt der Verlag Brockhaus die deutsche Ausgabe dieses neuen Reisewerkes, welches den Leser in überaus anschaulicher Form in die fremde Welt des südlichen Pollandes führt und ihn an den Arbeiten, an den Mühen und Kämpfen der unglücklichen Expedition Scott teilnehmen läßt.

Am 1. Juni 1910 verließ die Terra Nova mit der Scottschen Expedition London. Scott selbst folgte ihr am 16. Juli und traf das Schiff in Neuseeland. Am 29. November schiffte er sich in Port

Digitized by Google

Chalmers auf die Terra Nova ein und trat seine Fahrt nach der Antarktik an.

Am 12. November 1912 fand eine Abteilung der Expedition in einem Zelte auf 79° 50′ Südbreite die Leichen des unglücklichen Forschers und seiner zwei Gefährten, die mit ihm gemeinsam den Tod im ewigen Eise gefunden hatten. Unter dem Kopf des Toten lag sein Tagebuch, welches er vom Beginn der Reise bis zu seiner letzten Stunde geführt hatte. Dieses Tagebuch erzählt von den frohen Hoffnungen der ausziehenden Expedition, von ihrem Leben und Arbeiten, schildert in knapper, schlichter Form das Vordringen der kühnen Männer nach dem Pol, den sie am 17. Jänner 1912 nach unsagbaren Strapazen erreichten. Sie waren am Ziel ihrer Wünsche, doch dieses brachte ihnen eine furchtbare Enttäuschung, denn dort wehte bereits die norwegische Flagge, Amundsen war der Erste am Südpol gewesen. Schwer enttäuscht trat Scott mit seinen vier Begleitern den Rückmarsch an. Unter unmenschlichen Mühen und Leiden kämpfen sie wochenlang gegen Gefahren und Hemmnisse an; der nahende Polarwinter stellt aber immer größere Anforderungen an die Kräfte der Männer, welche von Tag zu Tag schwächer werden. Einen seiner Vier hat Scott bereits verloren, nach wenigen Tagen steht ein zweiter vor seinem Ende.

Scott selbst berichtet dies alles und über seinen bis zu Ende geführten Kampf in seinem Tagebuche:

„Sonntag, 10. März. Oates fragte heute morgen Wilson, ob für ihn noch eine Möglichkeit der Genesung vorhanden sei; natürlich mußte Bill sagen, daß er es glaube. In Wahrheit gibt es keine mehr. Und ob wir anderen durchkommen? Im besten Falle können wir noch eine Weile ein Hundeleben führen, aber mehr auch nicht. Unsere Kleider sind so vereist, daß wir sie kaum noch an- und ausziehen können und der arme Titus hält uns des Morgens so lange auf, daß der wärmende Einfluß des guten Frühstücks sich schon wieder verloren hat, während wir uns unbedingt sofort nach dem Aufstehen auf den Weg machen müßten; und beim zweiten Frühstück ist es dieselbe Geschichte. Der arme Mensch! Es ist zu traurig mit ihm; und doch muß man immer wieder versuchen, ihn aufzuheitern.

Gestern haben wir das Depot am Mount Hooper erreicht. Kalter Trost! Von allem zu wenig vorhanden! Doch wüßte ich nicht, daß irgend jemand deswegen Tadel verdiente. Die Hunde hätten unsere Rettung sein können — sie sind offenbar ausgeblieben. Meares wird eine schlechte Heimreise gehabt haben. Es ist alles ein erbärmlicher Wirrwarr! Heute konnten wir nur eine halbe Stunde marschieren. Ein Orkan zwang uns, schnell wieder das Lager aufzuschlagen: Lager R 52.

Digitized by Google

Montag, 11. März. Oates ist seinem Ende nahe. Was wir tun werden — was er tun wird, weiß Gott allein. Wir besprachen die Sache nach dem ersten Frühstück; er ist ein tapferer, guter Mensch und klar über seine Lage, aber er fragte uns tatsächlich um Rat. Was konnten wir ihm anderes sagen, als ihn dringend bitten, so weit mit uns zu marschieren, als er irgend könne. Ein gutes Resultat hatte aber diese Beratung: ich befahl Wilson energisch, uns die Mittel zur Beendigung unserer Qual auszuhändigen, damit jeder wisse, was er im Notfalle zu tun habe. Wilson blieb keine Wahl, wenn er nicht den Medizinkasten von uns geplündert sehen wollte. Wir haben jetzt jeder 30 Opiumtabletten und er hat eine Tube Morphium behalten. Unser Spiel geht tragisch aus.

Als wir heute Früh aufbrachen, war der Himmel völlig bedeckt. Wir konnten nichts sehen, verloren die Spur und sind ohne Zweifel seitdem viel in Zickzack gegangen — $5^1/_2$ *km* als Vormittagsleistung — entsetzlich schweres Ziehen — ich hatte nichts anderes erwartet. 11 *km* sind jetzt die Grenze unserer Leistungsfähigkeit. Wir haben Proviant auf 7 Tage und müssen heute Abend ungefähr 102 *km* vom Eintonnenlager entfernt sein. $11 \times 7 = 77$ — also bleiben noch 25 *km* Abstand, vorausgesetzt, daß die Dinge nicht noch schlechter werden.

Dienstag, 12. März. Gestern legten wir 11 *km*, heute morgen in 4 Stunden und 20 Minuten $7^1/_2$ *km* zurück; heute nachmittag müssen wir auf weitere $5^1/_2$ hoffen — $13 \times 6 = 78$. Wir sollen 78 *km* vom Depot sein, aber ich bezweifle, ob wir es noch erreichen können. Die Oberfläche bleibt schauderhaft, die Kälte unbeschreiblich streng und mit unserer Gesundheit geht es bergab. Gott helfe uns!"

— — — — — — — — — —

Noch zwei Wochen weiter reichen die Aufzeichnungen, bis der Tod dem tapferen Manne den Griffel aus der Hand nimmt.

Dieses Tagebuch bildet den I. Band des Reisewerkes. Der II. Band enthält die abwechslungsreichen Erzählungen einzelner Expeditionsmitglieder, die mit verschiedenen anderen Aufgaben betraut waren und die Erlebnisse der Hilfsexpedition, welche zur Suche nach Scott ausgeschickt worden war.

Der Inhalt des Werkes bietet eine Fülle des Neuen und Interessanten, die zahlreichen Abbildungen überraschen durch ihre ausgezeichnete Ausführung und vereinigen sich mit dem Texte zu einem formvollendeten Ganzen.

Digitized by Google

The Ship's Commissary Officer. By Paymaster G. P. Dyer, U. S. N. Zu beziehen durch das Naval-Institute, Annapolis, Maryland, Vereinigte Staaten. Preis 50 cts.

Die Devise dieses Büchleins lautet: „Eine gute und richtige Verpflegung schafft eine zufriedene Bemannung und eine zufriedene Bemannung erhöht den Kampfwert eines Schiffes". Die 66 Seiten starke, interessante Broschüre beschreibt moderne Methoden der Verpflegung auf den amerikanischen Schiffen. Es findet sich darin eine Besprechung über alle zur Ausrüstung einer Messe, bzw. Back nötigen Artikel, eine Abhandlung über Verwaltung und Verrechnung, ausgewählte Speisezettel für Schiffe, Vorschriften für das Küchen- und Proviantpersonal und dergleichen mehr. Es darf nicht übersehen werden, daß das in dem Buche Gebotene das Resultat langjähriger Erfahrung ist und daher manche wertvolle Anregung für den betreffenden Dienstzweig an Bord bietet. Das Buch ist so geschrieben, daß es auch Offiziere, welche diesem Dienste ferne stehen, interessieren dürfte.

Die Entstehung des Dieselmotors. Von Rudolf Diesel, Dr.-Ing. h. c. der Technischen Hochschule München. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1913. Preis 5 Mk.

In dieser kurz vor dem tragischen Hinscheiden des Verfassers erschienenen Abhandlung schildert Diesel in ausführlicher Weise alle auf die Entstehung seines Motors bezughabenden Arbeiten und Vorkommnisse, ohne jedoch auch auf die Vorfahren dieses Motors und auf dessen Weiterentwickelung nach Abschluß der Versuche näher einzugehen.

Als ursprüngliche Erfindungsgedanken bezeichnet Diesel:

1.) Die Erhitzung reiner Luft im Arbeitszylinder der Maschine durch mechanische Kompression vermittels des Kolbens weit über die Entzündungstemperatur des zu benützenden Brennstoffes.

2.) Das allmähliche Einführen von fein verteiltem Brennstoff und dessen Verbrennung in dieser hocherhitzten und verdichteten Luft bei gleichzeitiger Arbeitsleistung auf den ausschiebenden Kolben.

Aus diesem zweiten Gedanken ergab sich für nichtgasförmige Brennstoffe als dritter Grundgedanke die unmittelbare Folge der

3.) allmählichen Vergasung des Brennstoffes im Arbeitszylinder selbst, unter Entnahme der Vergasungswärme aus der Verdichtungswärme.

Der Verfasser verwahrt sich hiebei ausdrücklich gegen die allgemein verbreitete Anschauung, daß das Wesensmerkmal des Dieselverfahrens die Selbstentzündung des Brennstoffes sei.

Digitized by Google

Das jahrelang Gesuchte war hingegen die Erzielung der höchstmöglichen Brennstoffausnützung, was eben eine weit über die Entzündungstemperatur des Brennstoffes verdichtete Luft verlangt.

Schon für die ersten Versuche war dickflüssiges, teerartiges Rohöl und nicht wie vielfach angenommen Kohlenstaub in Aussicht genommen. Die großen Schwierigkeiten, die sich aber hiebei ergaben, veranlaßten Diesel, bis zur Herstellung einer betriebsfähigen Maschine vorerst mit Benzin und Lampenpetroleum zu experimentieren.

Die ersten praktischen Versuche begannen am 17. Juli 1893. Doch schon nach 38 tägiger rastloser Arbeit kam man zur Überzeugung, daß die Maschine im dermaligen Zustande nicht selbst laufen konnte. Sie mußte gänzlich umgebaut werden, was fünf Monate beanspruchte.

Mit der zweiten Maschine gelang es endlich im Februar 1894, den ersten Leerlauf auf kurze Zeit zu erzielen; doch war auch diese Maschine noch nicht betriebsfähig.

Aus den ungünstigen Erfahrungen wurde nunmehr der verhängnisvolle Fehlschluß gezogen, den Brennstoff zuerst außerhalb des Zylinders zu vergasen. So begannen im November 1894 langwierige Versuche mit Leuchtgas und Zündbrennstoff (Benzin). Da auch die hiebei erzielten Resultate keineswegs befriedigten, wurde der Motor neuerlich umgebaut, so daß erst im März 1895 die Versuche mit Leuchtgas und hierauf mit Benzin und Lampenpetroleum neuerdings aufgenommen werden konnten.

Im Juni desselben Jahres wurden die ersten Bremsversuche mit Petroleumbetrieb durchgeführt, welche neuerdings eine ganze Reihe konstruktiver Änderungen notwendig machten, bis man schließlich im September 1896 das Versuchsstadium als erledigt ansehen und mit dem Bau einer konkurrenzfähigen Maschine beginnen konnte.

Aus den dem Buche beigegebenen drei Diagrammtafeln kann ersehen werden, wie die vom wissenschaftlichen Standpunkte aus als richtig erkannte Idee Schritt für Schritt zum Durchbruche gelangte.

Am 17. Februar 1897 führte Professor Schröter einen offiziellen Bremsversuch durch, der ergab, daß der Motor in seiner nunmehrigen Gestalt eine durchaus marktfähige Maschine darstellte.

Der Verfasser bespricht sodann die in den weiteren zwei Jahren noch durchgeführten Laboratoriumsarbeiten bezüglich Verwendung verschiedener Brennstoffe, namentlich der Schweröle, Versuche mit gasförmigen Brennstoffen und mit Kohlenstaub, sowie die gänzlich mißglückten Bemühungen, einen Compound-Dieselmotor zu schaffen.

Dieses Buch, das schon mit Rücksicht auf die stetige Zunahme der Bedeutung des Dieselmotors in keiner größeren Bibliothek fehlen

Digitized by Google

sollte, kann nicht nur Fachkreisen, sondern jedermann aufs beste empfohlen werden.

Trotz des verhältnismäßig niederen Preises ist die Ausstattung erstklassig. Unter den vielen Textfiguren finden sich auch Wiedergaben mehrerer Originalskizzen Diesels. *Sf.*

Taschenbuch der Kriegsflotten, XV. Jahrgang 1914. Mit teilweiser Benützung amtlicher Quellen. Herausgegeben von Kapitänleutnant B. Weyer. Mit 1045 Schiffsbildern. München, J. F. Lehmanns Verlag. Preis gebunden 5 Mk.

Der I. Teil des Taschenbuches (Die Kriegsschiffe aller Nationen) ist in drei Abteilungen unterteilt:

Die erste enthält in übersichtlicher Anordnung Daten über Konstruktion und Armierung der Schiffe;

die zweite bringt Bilder und Skizzen der einzelnen Schiffe in gediegener Ausführung;

in der dritten Abteilung sind Silhouettentafeln aufgenommen.

Der I. Teil behandelt somit sein Thema — „Die Kriegsschiffe aller Nationen" — in erschöpfender Weise und bringt vor allem ganz zuverlässige Daten.

Der II. Teil ist ein „Vergleichender Überblick über die verschiedenen Flotten". Zu Vergleichen sind herangezogen:

a) Die Flottenstärken der einzelnen Staaten, *b)* Die neuesten Linienschiffe und Panzerkreuzer, *c)* Personalstände, *d)* Marinebudgets, *e)* Ausgaben der einzelnen Mächte für Landesverteidigung, *f)* Ständig in Dienst gestellte Flottenteile, etc. etc.

Die Vergleiche werden nur in Tabellen, als Skizzen oder in so knapper Form gegeben, daß die nötige Übersichtlichkeit nichts zu wünschen übrig läßt. Der Wert dieses II. Teiles ist ganz offenkundig, denn er gibt Informationen, die sonst nur durch zeitraubendes Zusammentragen einzelner Daten aus oft verschiedenen Behelfen zu erlangen wären.

III. Teil: Marineartillerie.

a) Schiffsgeschütze der Flotten: Tabellarische Übersicht der bei den einzelnen Marinen eingeführten Geschütze nebst Angabe konstruktiver und ballistischer Daten und der Schiffe, welche mit den einzelnen Kalibern bestückt sind;

b) Schiffs- und Küstengeschütze der Kanonenfabriken: Die von den einzelnen Etablissements erzeugten Rohre, nach Kaliber geordnet, nebst Angabe aller wissenswerten Daten;

Digitized by Google

c) Schiffswerften, Panzerplatten-, Maschinenfabriken: Das Hauptsächlichste über solche Etablissements wird in übersichtlicher Form gebracht.

IV. Teil: Marinepolitik, Flottenpläne und Schiffbautätigkeit.

V. Teil: Seeinteressen.

VI. Teil: Verschiedenes (Flaggentafeln, Entfernungstabellen, Kalender etc. etc.).

Diese kurze Inhaltsangabe von Weyers Taschenbuch dürfte genügen, um es allen, die es noch nicht kennen, als einen wertvollen und zuverlässigen Berater bestens zu empfehlen, der sich überdies durch eine geschmackvolle Ausstattung auszeichnet.

Der russisch-japanische Krieg 1904/05. Kurzer Überblick auf Grund des russischen Generalstabswerkes von Spiess, Oberleutnant im 1. Thüringischen Feldartillerieregiment Nr. 19. Druck und Verlag von Gerhard Stetting, Oldenburg i. Gr.

Der Verfasser gibt in seiner 66 Seiten starken Broschüre ein klares Bild über den Verlauf des genannten Krieges und hat durch die logische Anordnung der Kapitel das erreicht, was er im Vorworte als seine Absicht bezeichnet: „Die Ergebnisse des russischen Generalstabswerkes allen denjenigen zugänglich zu machen, die sich mit geringem Zeitaufwande über den ersten großen, mit modernen Kampfmitteln geführten Krieg zu belehren wünschen."

Die klare Ausdrucksweise, die jede Theorienmacherei vermeidet, trägt dazu bei, daß man den Verlauf des Feldzuges stets lebhaft vor Augen behält.

A. G.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fregattenkapitän d. R. Alexander Freiherr von Taxis †.

Der am 17. November in Pola verstorbene Fregattenkapitän d. R. Alexander Freiherr Taxis de Bordogna et Valnigra war im Jahre 1854 zu Saaz geboren, trat 1873 als Seeaspirant in die Kriegsmarine, avancierte 1879 zum Linienschiffsfähnrich, 1886 zum Linienschiffsleutnant zweiter, 1889 zum Linienschiffsleutnant erster Klasse, wurde 1898 Korvettenkapitän, 1901 Fregattenkapitän und trat im Jahre 1905 in den Ruhestand. Der Verblichene war Besitzer der Kriegsmedaille, des Offiziersdienstzeichens dritter Klasse, der Jubiläumserinnerungsmedaille und des Militärjubiläumskreuzes.

Die gesamte Kriegsmarine betrauert in dem Dahingeschiedenen einen lieben Kameraden, einen ritterlichen und vornehmen Charakter.

Ehre seinem Angedenken!

Digitized by Google

Fregattenkapitän d. R. Eugen Stratti †.

Der am 17. November zu Triest verstorbene Fregattenkapitän d. R. Eugen Stratti wurde im Jahre 1836 in dieser Stadt geboren, im Jahre 1852 als Marineinfanterie-Kadettgemeiner zum Marineinfanterie-Bataillon assentiert und 1853 zum effektiven Marinekorps-Kadetten ernannt. Im Jahre 1858 avancierte er zum Fregattenfähnrich, 1860 zum Linienschiffsfähnrich, 1866 zum Linienschiffsleutnant zweiter, 1868 zum Linienschiffsleutnant erster Klasse. Im Jahre 1870 in Marinelokalanstellung übersetzt, wurde Stratti 1884 zum Korvetten-, 1888 zum Fregattenkapitän befördert und trat im November desselben Jahres in den Ruhestand.

Im Kriegsjahre 1859 war Stratti auf S. M. Fregatte Schwarzenberg in Venedig eingeschifft. Im Jahre 1866 war er als Linienschiffsleutnant militärischer Kommandant des zu Truppentransporten verwendeten Lloyddampfers Egitto. Am 19. Juli lag dieser Dampfer im Hafen von Lissa, als die italienischen Panzerschiffe Formidable, Ancona, Principe di Carignano und Castelfidardo unter Kontreadmiral Vacca in den Hafen eindrangen und das Bombardement der aufs energischeste antwortenden Forts und Batterien von Lissa begannen. Um den im Innenhafen vertäuten, völlig wehrlosen Egitto nicht in die Hände des Gegners fallen zu lassen, versenkte Linienschiffsleutnant Stratti rasch entschlossen sein Schiff. Der Egitto wurde im September 1866 wieder gehoben, von der Kriegsmarine angekauft und stand unter dem Namen Gargnano bis zum Jahre 1892 in Dienst.

Die Kriegsmarine wird ihrem heimgegangenen, in Krieg und Frieden gleichbewährten, lieben Kameraden für alle Zeiten ein ehrendes Angedenken bewahren.

Digitized by Google

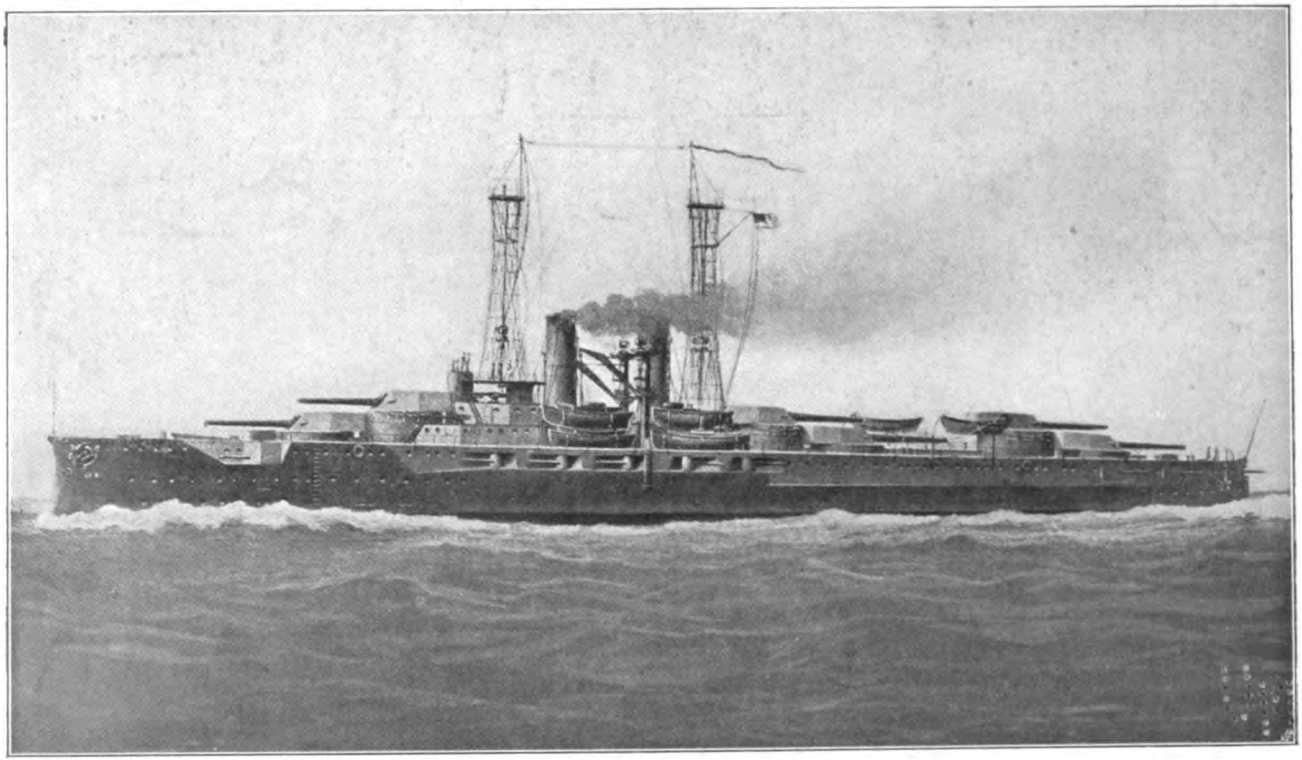
Kontreadmiral d. R. Silvius Bersa von Leidenthal †.

Der am 3. Dezember in Triest verstorbene Kontreadmiral des Ruhestandes Silvius Bersa von Leidenthal war im Jahre 1854 in Sebenico geboren, trat 1873 als Seeaspirant in die Kriegsmarine, wurde 1879 Linienschiffsfähnrich, 1886 Linienschiffsleutnant zweiter, 1889 Linienschiffsleutnant erster Klasse. Im Jahre 1898 wurde er zum Korvettenkapitän, 1901 zum Fregattenkapitän, 1905 zum Linienschiffskapitän befördert. Als Seestabsoffizier fungierte von Bersa 1904 als Stabschef der Eskadre, von 1906 bis 1909 war er Vorstand der Operationskanzlei des Kriegsministeriums, Marinesektion. Für seine hervorragende Dienstleistung ward von Bersa wiederholt ausgezeichnet. Er war Ritter des Ordens der Eisernen Krone dritter Klasse, Besitzer des Militärverdienstkreuzes, der Jubiläumserinnerungsmedaille, des Militärjubiläumskreuzes und des Offiziersdienstzeichens dritter Klasse. Alle Angehörigen der Kriegsmarine werden ihrem dahingegangenen verdienstvollen und lieben Kameraden ein warmes Gedenken bewahren.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

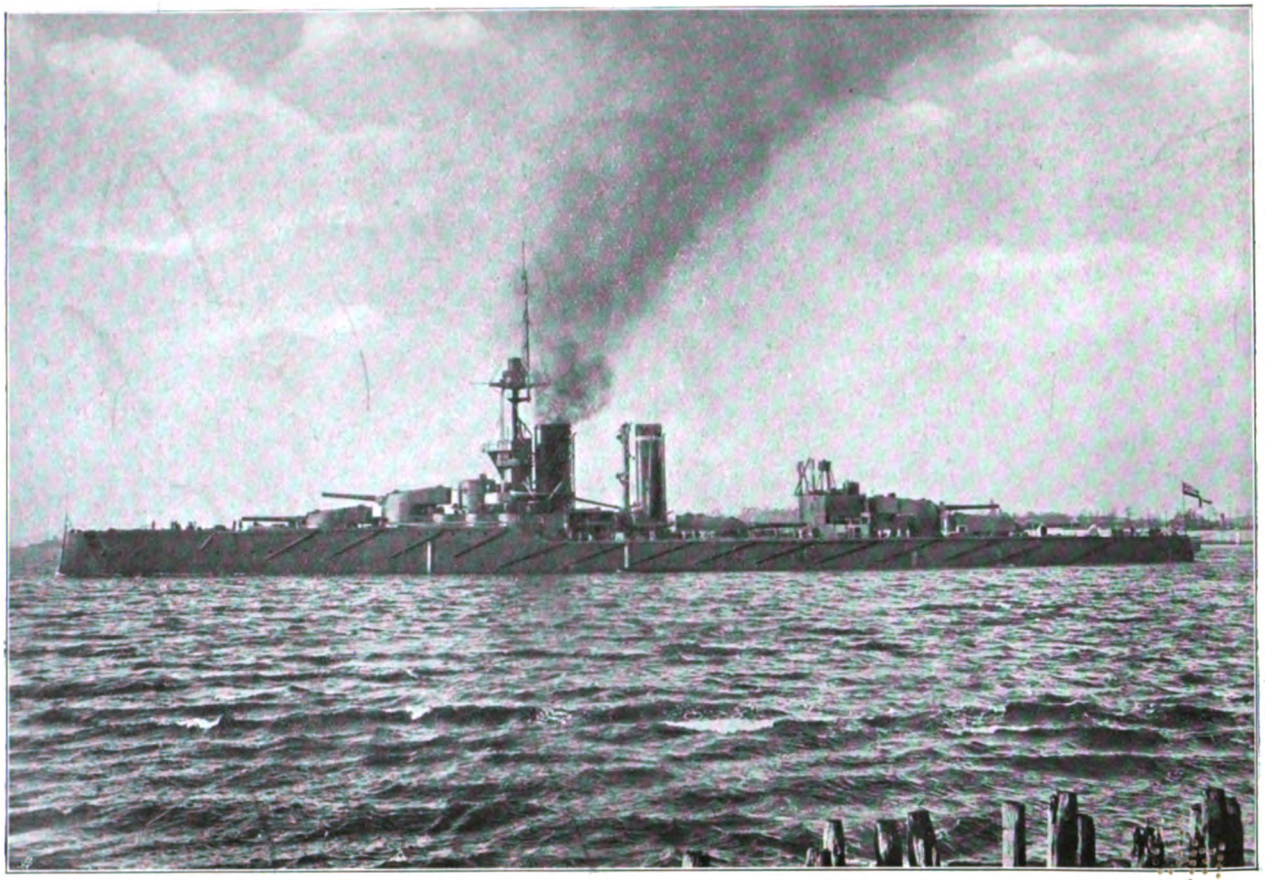


Schlachtschiff der Vereinigten Staaten „Wyoming".

Deplacement über 27.000 *t*
Geschwindigkeit 21 Knoten

12 30·5 *cm*/L 50
21 12·7 *cm*/L 51

Digitized by Google



Englisches Schlachtschiff „Audacious".

Deplacement gegen 25.000 *t*
Geschwindigkeit 21 Knoten
10 34·3 *cm* / L 45
16 10·2 *cm*

Digitized by Google

Digitized by Google

VOL. XLII. 1914. NRO. III.

MITTEILUNGEN

AUS DEM

GEBIETE DES SEEWESENS.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

1. Die Kohlenlager und Ölfelder der Erde 187
2. Artillerie- und Panzerfragen 218
3. Der Torpedo und seine Verwendung im Kriege 226
4. Die österreichische Gardaseeflottille im Feldzug 1814 249
5. Aeronautischer Dienst in der Marine der Vereinigten Staaten 254
6. Eskader contra Handelsschiff 255
7. Spaniens Rolle im Mittelmeer 255

Fremde Kriegsmarinen: England — Neuseeland — Australien — Deutschland — Frankreich — Italien — Rußland — Türkei — Rumänien — Schweden — Norwegen — Niederland — Vereinigte Staaten — Brasilien — Chile — Japan — China 258

Bücherbesprechungen 283

Verzeichnis der in die k. u. k. Marinebibliothek neu aufgenommenen Werke . . 296

Zeitschriftenindex 298

Nekrologe:

Fregattenkapitän Guido Ritter von Henriquez,
Korvettenkapitän Julius Sikora Edler von Siegersfeld,
Kontreadmiral Oskar Hansa.

2 Titelbilder und 8 lithographische Beilagen.

Digitized by Google

Die Kohlenlager und Ölfelder der Erde.

Deren Entstehen. — Die verschiedenen Kohlengattungen. — Der Kohlenvorrat der Erde. Flüssige Brennstoffe. Das Erdöl. — Die Ölfelder der Erde. — Die Ölgewinnung. — Das Öl als Kraftquelle der modernen Technik.

A. Deren Entstehen.

Mühsam forscht der Historiker an Hand vergilbter Dokumente nach den Geschehnissen vergangener Jahrhunderte. Verschiedene Urkunden berichten oft in Widersprüchen über dasselbe Ereignis und eine parteiliche Färbung der Nachrichten erhöht die Schwierigkeit sachlicher Forschung. Je weiter der Forscher in der Geschichte der Menschen in die Vergangenheit zurückgreift, desto schwieriger wird seine Aufgabe, denn was vor Jahrtausenden geschah, kann er nur mehr aus einzelnen Tonscherben, sonstigen spärlichen Überresten und aus nur teilweise erhaltenen Inschriften hinterlassener Bauten und Denkmäler herauslesen. Aus solchen Bruchstücken fügt er das Bild zusammen, die Geschichte der Völker, und dieses kommt dem Originale mehr oder weniger nahe, je nach den vorhandenen Quellen und dem Grade des eigenen Verständnisses, das der Forscher jenen fremden Zeiten entgegenzubringen vermag.

Ungleich größer und schwerer ist die Aufgabe des Geologen, die Geschichte der Erde zu schreiben und aus dem Heute auf das Einst zu schließen. Er steht in einer Welt fertiger Tatsachen und muß an diesen allein den Weg zurückfinden, der ihn weit über die Grenzen menschlicher Existenz bis zur Entstehung der Erde führt. Wegweiser in Form hinterlassener Schriften oder sonstiger Arbeiten, deren Verständnis menschlich näher liegt, gibt es auf diesem Wege nicht. Er muß die Sprache der Natur verstehen und sie durch eigenen Scharfsinn und die Hilfsmittel der Wissenschaft immer besser verstehen lernen. Er findet Tatsachen und muß aus ihnen auf Naturereignisse schließen, welche die Menschen wohl ahnen können, deren Erleben ihnen aber immer verwehrt ist.

Digitized by Google

Durch die ganze Natur geht ein einziger großer Zug eines einheitlichen Geschehens nach den immer gleichbleibenden Gesetzen von Ursache und Wirkung. Nur der Mensch geht oft viele krause Wege und stößt dabei auf Wunder und Widersprüche und rätselhafte Dinge. Mit dem Fortschreiten der Wissenschaft aber gewinnt sein Bild von der Natur und den Vorgängen in ihr an Einheitlichkeit und Klarheit und mancher alte Glaube wurde dadurch schon hinfällig gemacht. Man baut heute nicht mehr so rasch Theorien und Hypothesen auf Grund einzelner, gefundener Tatsachen und geht in Schlußfolgerungen nur soweit als der Boden exakter Forschung reicht.

Die Entstehungsgeschichte der Kohlen und des Erdöles führt uns bis zum Entstehen der Erde selbst zurück. Der feuerflüssige Ball war von einer Gashülle umgeben, die mit unserer heutigen Atmosphäre (20·9% Sauerstoff und 79·1% Stickstoff) wenig gemeinsam hatte. Sie dürfte vorwiegend aus Kohlendioxyd, Stickstoff und nur einem ganz geringen Prozentsatze von freiem Sauerstoff bestanden haben und war daher in dieser Zusammensetzung für jedes animalische Leben gänzlich ungeeignet. Man kann begründet annehmen, daß aller Kohlenstoff, welcher uns heute chemisch gebunden in den verschiedensten Formen, als Kalkstein, Kohle und in mannigfaltigen organischen Verbindungen entgegentritt, damals ausschließlich in gasförmigem Zustande vorhanden war. Man findet nämlich im ältesten Gestein, welches aus verschiedenen Silikaten besteht, keinerlei Spuren von Kohlenstoff. Die gewaltigen Kalksteinlager, welche heute in großen Ausdehnungen die Erdoberfläche bedecken, haben sich erst später gebildet und in anderen Formen kommt Kohlenstoff im Urgestein nicht vor.

Diese Gashülle, die erste Atmosphäre unserer Erde, von der sie noch im Karbon umgeben war, ist eine Vorbedingung für die Bildung der Kohlenlager.

Im großen Kreislaufe des Lebens trachten Tier- und Pflanzenreich in ihren wechselseitigen Beziehungen unsere Atmosphäre in ihrer Zusammensetzung unverändert zu erhalten. Tierische Lebewesen nehmen den Sauerstoff der Luft durch den Atmungsprozeß in sich auf und benützen ihn zur langsamen Verbrennung der Gewebe: zur Erzeugung geistiger Energie und Muskelkraft; Kohlendioxyd, Wasserdampf und stickstoffhaltige Verbindungen sind die Endprodukte dieses chemischen Prozesses. Die wachsende Pflanzenwelt aber, belebt durch das Licht der Sonne, entnimmt den Kohlenstoff des freien Kohlendioxyds und den Wasserdampf zur Bildung der Pflanzengewebe und Sauerstoff wird wieder frei. Dieses wechselseitige Spiel einerseits, anderseits die Größe des Luftraumes und die Strömungen in diesem erhalten die Zusammensetzung

Digitized by Google

der Luft so wunderbar konstant, daß Jahrhunderte an derselben nichts zu ändern vermögen. Es geschieht aber noch mehr. Bei der Umwandlung von Kohlendioxyd und Wasserstoff in pflanzliche Zellgewebe wird Sonnenenergie absorbiert und verbleibt latent im Gewebe. Sei es nun, daß die Pflanzen sich zu Kohlen oder Erdölen formen, oder aber daß sie Tieren zur Nahrung dienen und so in animalische Gewebe übergehen, die latente Wärme der Pflanzenfaser wird dann wieder frei und äußert sich in der Wärme des Kohlenfeuers, bezw. in der Lebensenergie tierischer Wesen; Kohlendioxyd und Wasserdampf sind wieder die schließlichen Produkte. In der Steinkohlenzeit war dieser Prozeß infolge Fehlens einer höher organisierten Fauna und wegen der damaligen Atmosphäre ein anderer. Das im Überschuß vorhandene freie Kohlendioxyd war zum Teile Verbindungen mit Metallen eingegangen und hat so die Karbonatlager der Erde (Kalk usw.) gebildet, zum Teile wurde es später von der Pflanzenwelt absorbiert. So wurde nach und nach der Sauerstoffgehalt der Luft erhöht und langsam die Ankunft des Menschen auf der Erde vorbereitet.

Vegetabilische Reste zersetzen sich unter heutigen normalen Verhältnissen an der Luft langsam in Kohlendioxyd und Wasserdampf. Dies ist die Methode der Natur, die Erde von abgestorbenen Pflanzen zu säubern und sie in einfache Urformen, in flüchtige Gase zurückzuführen, aus welchen dann wieder neues Pflanzenleben gebildet werden kann. Dieser Zersetzungsprozeß wird aber bis zu einem gewissen Grade gehemmt, wenn er unter Luftabschluß vor sich geht und dann nur durch den Sauerstoff der Zellfaser unterhalten wird; dann bilden sich Stoffe, die im Laufe der Zeiten einen stets wachsenden Prozentsatz an reinem Kohlenstoff aufweisen. Es ist weiters klar, daß in einer Atmosphäre, deren Sauerstoff derart durch Kohlendioxyd und Stickstoff verdünnt ist, wie dies im Karbon und auch noch in späteren Perioden der Fall war, tierisches Leben in seinen heutigen Formen nicht existieren konnte. Die herrschenden hohen Temperaturen, der Überfluß an Kohlendioxyd und Wasserdampf begünstigten aber in hohem Maße die Entwicklung einer prächtigen Flora. Die Zersetzung derselben schuf unter den vorhandenen Verhältnissen ungeheure Massen gärender vegetabilischer Substanz, deren Gehalt an Kohlenstoff ständig zunahm und aus welcher endlich im Laufe der Zeiten unter dem Einflusse der Temperatur und des Druckes die heutigen Kohlenlager der Erde entstanden.

Der erste Pflanzenwuchs erschien auf der erkaltenden Erdoberfläche in seinen niedrigsten Formen. Jahrtausende mögen dann wohl wieder vergangen sein, ehe aus den Uranfängen einer Vegetation Moose und Farne wurden, von welchen wir heute noch fossile Reste finden. Wir schaffen uns aus diesen erhaltenen Resten ein Bild der Flora, welche die Kohlenlager

Digitized by Google

gebildet hat; es waren Gräser und Moose, die größeren Gattungen dürften eine Ähnlichkeit mit unseren Pinusarten gehabt haben. Dank der sehr günstigen Existenzbedingungen erreichten die Gewächse außerordentliche, heute ungekannte Dimensionen.

Das Wachstum der Pflanzen folgte zweifellos auch damals schon den Gesetzen von heute und damals wie heute war es von der Sonnenstrahlung abhängig. Licht ist ein wesentliches Erfordernis für das Gedeihen der Pflanzen. Sie werden ohne Licht zwar wachsen, aber sie werden nur kümmerlich gedeihen und kränklich und farblos bleiben. Nur das belebende Licht fördert ein kräftiges Wachstum und nur dann bildet sich das Chlorophyll, welchem die Pflanzen ihr frisches Grün verdanken. Dieser Stoff ist es auch, der das Kohlendioxyd der Luft durch die Oberfläche der Blätter aufnimmt und unter Einwirkung der Sonnenstrahlen in das pflanzliche Zellgewebe verwandelt. Die chemischen Vorgänge, deren Endprodukt die Pflanzenfaser ist, beziehen die ihnen nötige Energie aus dem Sonnenlichte. Obwohl diese so absorbierte und in chemischen Produkten aufgespeicherte Energiemenge nur ein winziger Bruchteil des über die Pflanzenwelt ausgestrahlten Sonnenlichtes ist (nach Helmholtz nur etwa ein $^1/_{1500}$), so repräsentiert doch ihre Ansammlung in den Pflanzenresten prähistorischer Zeiten eine große, aufgespeicherte Energiemenge, auf welcher die Menschen von heute ihr modernes Wirtschaftsleben basiert haben.

Die damalige Pflanzenwelt, ihrem Wesen nach nahe verwandt mit der Vegetation, wie sie heute auf feuchten und sumpfigen Boden gedeiht, mußte nicht nur rasch emporgewachsen sondern, wegen ihrer eigentümlichen Struktur, auch wieder rasch abgestorben sein. Die Zersetzung dieser ungeheuren Mengen abgestorbener Vegetabilien war — wie schon früher erwähnt — wegen des geringen Sauerstoffgehaltes der Luft eine unvollkommene und es bildeten sich daher Ablagerungen kohlenstoffreicher Produkte. Bei vielen Kohlenlagern findet man unter den Flözen fossile Wurzeln (die Stigmariabank), ein Zeichen, daß die Pflanzen, welche einst das Karbonmoor bewohnten, am selben Orte gewachsen waren, an dem heute die Kohle liegt (autochthone Bildungen); bei anderen Kohlenlagern wieder kann man nachweisen, daß sie von vegetabilischen Resten herstammen, welche durch Flüsse angeschwemmt und an deren Mündungen in großen Massen abgelagert wurden (Allochthone); in diesem Falle findet man keine fossilen Wurzeln, wohl aber Versteinerungen von Seetieren und Muscheln. Die Mächtigkeit der Flöze kann nur ungefähr $^1/_9$ bis $^1/_{16}$ der ursprünglichen vegetabilischen Masse betragen, aus der sie entstanden sind. Der Flöz von Staffordshire in England, der eine Mächtigkeit von rund neun Meter hat, setzt also eine 90 bis 100 *m* starke, über viele Quadratkilometer ausgebreitete vegetabilische Schicht für sein Entstehen voraus. Eine derartige Anhäufung pflanzlicher Überreste ist nur möglich,

Digitized by Google

wenn der Zersetzungsprozeß entweder ganz unterbunden oder doch wesentlich eingeschränkt ist. Solche Kohlenflöze sind aber nicht aus einer einzigen, ununterbrochenen vegetabilischen Masse gebildet; fast immer findet man dünne Gesteinschichten, welche in den Flöz eingelagert sind. In der Staffordshire-Formation sieht man, wie sich diese eingelagerten Schichten — größtenteils Sandstein — gegen Norden zu immer mehr erweitern und stellenweise keilförmig in den Flöz einschieben. Man könnte daraus wohl den Schluß ziehen, daß dort einst ein großer Fluß war, in dessen Schlamm sich Mengen angeschwemmter Pflanzen ablagerten, durch die teilweise Zersetzung sich allmählich verdichteten und an Volumen abnahmen; neue Vorräte wurden angeschwemmt, unterlagen dem gleichen Prozesse und wurden auf die alten Lager abgesetzt.

Der chemische Vorgang, welcher sich bei der langsamen Umwandlung von Pflanzenstoffen zu Kohlen abspielt, ist die allmähliche Abgabe des Sauerstoffes in Verbindung mit Wasserstoff und Kohlenstoff des Zellgewebes; ein kleiner Teil von Wasserstoff wird wohl auch zur Bildung von Sumpfgas verwendet. Die Rückstände waren kohlenstoffreiche Produkte, bis endlich dort, wo der Prozeß bis zu Ende fortschreiten konnte, Anthrazitkohle gebildet war, welche fast schon als unreiner Kohlenstoff angesehen werden kann, so gering sind in ihr die Überreste an Sauerstoff und Wasserstoff.

Die Pflanzenfaser besteht vorwiegend aus zwei Stoffen: der Zellulose und der Lignose; ein Beispiel für erstere ist die Baumwollfaser, für letztere die Jute oder Hanf. Zellulose enthält 47 % Kohlenstoff, Lignose 47 %, jeder dieser Stoffe zeigt mit bestimmten Reagentien besondere Reaktionen. Außer diesen beiden Hauptbestandteilen findet sich noch Stärke und die organischen und mineralischen Bestandteile des Pflanzensaftes; sie enthalten Gummi, Pflanzenschleim, Harze und ätherische Öle. Einige dieser Öle werden durch Aufnahme von Sauerstoff in Harze umgewandelt und solche findet man fossil in Braunkohlenlagern in großer Menge. Unter dem Einflusse von Luft und Feuchtigkeit zersetzt sich die Zellulose restlos in Kohlendioxyd und Wasser, während bei unterbundenem Zersetzungsprozeß nur der vorhandene Sauerstoff und Wasserstoff als Wasserdampf langsam entweichen und der Kohlenstoff zurückbleibt, deshalb weisen die Rückstände bei fortschreitendem Prozesse einen stets wachsenden Kohlenstoffgehalt auf.

Bei der unterbundenen Zersetzung spielt der Gärungsprozeß eine große Rolle; Spaltpilze und Gärungskeine bewirken die Umwandlung der Pflanzenfaser in Zwischenprodukte, wie z. B. Torf. Aus Torf können gewisse Stoffe (Humus-Säure) gewonnen werden; verwandte Verbindungen finden sich aber ebenso in der Braunkohle und können durch entsprechende

Digitized by Google

Behandlung auch aus der Steinkohle gewonnen werden. Es ist wahrscheinlich, daß alle Steinkohlen Derivate der im Torfe vorhandenen organischen Verbindungen enthalten, welche die Träger des Stickstoffes sind.

Manche Pflanzenformen sind sehr harzreich, andere wieder weniger; diese Unterschiede bedingen natürlich wieder unterschiedliche Kohlenformen, weil Harze, dem Gärungsprozesse kaum unterworfen, die von ihnen überzogenen und durchsetzten Körper bis zu einem gewissen Grade konservieren. Der Einfluß des Harzgehaltes kann am deutlichsten bei den Braunkohlen gesehen werden. Harzreiche Sorten sind schwarzschimmernd und haben einen muscheligen Bruch, während harzarme Sorten mehr fossiliertem Holze ähneln.

Kohlen bestehen aus den Derivaten der Stoffe, aus welchen die Urvegetation aufgebaut war; ihr Hauptbestandteil ist Kohlenstoff und sozusagen als Bindemittel fungieren Kohlenwasserstoffe und Harze. Von der relativen Menge dieser Stoffe hängt die qualitative Beschaffenheit der Kohle ab. Zu diesen Resultaten, auf welche das Entstehen und die Bildung der Kohlen von selbst hinführt, kommt man auch durch mikroskopische Untersuchungen und chemische Analysen, soweit letztere möglich sind.

Aus allen Forschungen und Untersuchungen geht also einwandfrei hervor, daß die Kohlenlager der Erde aus einer prähistorischen Pflanzenwelt entstanden sind und daß der Umwandlungsprozeß durch eine Atmosphäre gefördert wurde, welche der Mensch nicht mehr gekannt hat. Eine Bildung von Kohlen ist also unter heutigen Verhältnissen undenkbar, selbst der Dschungel tropischer Länder ist hiefür ungeeignet. Am nächsten kommt diesem Prozeß heute die Torfbildung; wenn die Moorvegetation, aus Schilf und Torfmoosen bestehend, emporwächst und sich überwuchert, machen die unter Wasser liegenden, abgestorbenen Pflanzenreste unter teilweisem Luftabschluß einen ähnlichen Prozeß durch, wie es seinerzeit bei der Bildung der Kohlen der Fall war. Es wäre also wohl denkbar, daß die einzelnen Schichten eines ausgedehnten Moores mit mächtigen Schlammassen im Laufe von vielen Jahrtausenden einen kohlenartigen Charakter aufweisen würden, wenn die Erdoberfläche noch jenen raschen Änderungen unterworfen wäre, wie dies seinerzeit der Fall war.

Auch die Ölfelder der Erde sind im letzten Grunde nichts anderes als aufgespeicherte Energiemengen, welche die Sonne früherer Tage ausgestrahlt hat. Über die Bildung des Erdöles wurde schon manche Theorie aufgestellt. Es dürfte aber sicher sein, daß die Ölfelder ihr Entstehen organischen Substanzen verdanken, welche im Laufe von Jahrtausenden einen ähnlichen Prozeß durchgemacht haben, wie wir ihn bei der Bildung der Kohlen soeben kennen gelernt haben.

Digitized by Google

B. Die verschiedenen Kohlengattungen.

Eine wissenschaftliche Definition, welche den Begriff „Kohle" exakt erklärt und enge umschreibt, gibt es nicht. Es ist daher nicht leicht zu sagen, welche Kaustobiolithe im engeren Sinne als „Kohle " zu bezeichnen sind und welche wieder mit mehr Recht in andere Gruppen einzureihen wären. Potonié teilt die Kaustobiolithe, die brennbaren Gesteine, in Sapropelite, Humusgesteine und Liptobiolithe ein.

Sapropel entsteht aus den im Wasser lebenden tierischen und pflanzlichen Organismen. Nicht Kohlenhydrate, sondern Fette und Proteine bilden die Hauptbestandteile. Beispiele fossiler Sapropelite sind die Cannelkohlen. Bogheadkohlen können besser Sapropeltone genannt werden, da viele anorganische Bestandteile beigemengt sind. Die meisten Kohlen gehören aber zur zweiten Gruppe der Kaustobiolithe, zu den Humusgesteinen.

Im großen ganzen neigt man heute dazu, vier große Gruppen fossiler Bildungen als „Kohle" zu bezeichnen: die Lignite, Cannelkohlen, Schwarz- oder Steinkohlen und die Anthrazite. In folgendem sei kurz die Charakteristik der einzelnen Gruppen gegeben:

a) Lignite und Braunkohlen.

Lignit wird sehr häufig mit Braunkohle identifiziert, es ist aber richtiger, Lignit und Braunkohle als zwei verschiedene Körper aufzufassen. Lignit ist Kohle mit ausgesprochener Holzstruktur, während Braunkohle eine solche nicht hat und in ihrem Aussehen schon sehr der Schwarzkohle nahekommt. Lignit und Braunkohle kann man als Torf in fortgeschrittenem Entwicklungsstadium betrachten. Es kann nachgewiesen werden, daß sich im Laufe der Zeit aus Torf Lignite und schließlich Braunkohlen gebildet haben; hier aber scheint diese Fortbildung plötzlich abgebrochen, denn für eine Weiterentwicklung der Braunkohle zur Schwarzkohle finden wir keine Anhaltspunkte, obwohl die chemische Analyse keine wesentliche Verschiedenheit der beiden Gruppen aufweist. Es wäre also keineswegs gerechtfertigt, die Lignite und Braunkohlen ohneweiters als „Verbindungsglieder" zwischen Torf und der Schwarzkohle zu betrachten, obwohl manche Autoritäten, wie z. B. Potonié, dies tun.

Lignite kennen wir zwei verschiedene Arten: den faserigen und den erdigen; letzterer ist fester, zerbröckelt aber leicht. Von Braunkohlen gibt es viele Arten, von kompakten braunen Massen mit muscheligem Bruche bis zu tiefschwarz schimmernder Kohle, welche im Aussehen schon dem Anthrazit ähnelt. Lignite und Braunkohlen unterscheiden sich von der Schwarz(Stein)kohle durch ihren hohen Wassergehalt (bis zu 30 % ihres Gewichtes). Dadurch wird ihr Heizwert stark herabgesetzt, da sie vor

Digitized by Google

Gebrauch entweder an der Luft oder in Trockenöfen getrocknet werden müssen. Sie brennen mit langer, stark rußender Flamme und verbreiten dabei, infolge ihres Pyritgehaltes, einen unangenehmen Geruch.

b) Cannel- und Bogheadkohlen.

Diese bilden eine eigene Gruppe für sich, denn sie stammen, wie schon früher erwähnt, von einer anderen Urmasse als die Steinkohle und sind auch unter anderen Bedingungen entstanden. Die Cannelkohlen sind mattschwarz, färben nicht ab (wie z. B. die Steinkohle) und haben muscheligen Bruch. Die Bogheadkohlen unterscheiden sich von den Cannelkohlen im wesentlichsten durch ihren höheren Gehalt an erdigen Bestandteilen; beide Arten brennen gut und mit heller Flamme und eignen sich vorzüglich zur Erzeugung von Leuchtgas. Sie backen nicht und man mischt sie daher gewöhnlich mit anderen, backenden Sorten, um feste Cokes zu gewinnen.

c) Die Schwarz- oder Steinkohle.

Die Gruppe der Schwarz- oder Steinkohlen ist die bei weitem größte und ihre verschiedenen Spielarten werden zu den mannigfachsten Zwecken verwendet. In dieser großen Gruppe könnten und sollten — von verschiedenen Gesichtspunkten aus — weitere Unterabteilungen geschaffen werden. Gegenwärtig unterscheidet man der Hauptsache nach eigentlich nur eine backende und eine schlecht oder gar nicht backende Steinkohle. Zur Cokeserzeugung eignet sich nur jene Qualität, welche die Eigenschaft hat, bei Einwirkung mäßiger Hitze zu erweichen, wodurch eine Masse entsteht, aus der dann bei weiterem Erhitzen ein fest zusammenhängender Rückstand, die Cokes gebildet werden. Diese Eigenschaft besitzen die verschiedenen Kohlenqualitäten in ganz verschiedenem Maße. Eine ganz einfache Probe im Laboratorium gestattet die Kohle in dieser Hinsicht zu untersuchen und danach zu bestimmen, für welche Zwecke sie am besten verwendbar sein wird. Man erhitzt nämlich eine kleine Menge (etwa einen Löffel voll) der unterzusuchenden Sorte in pulverisiertem Zustande in einem kleinen Schmelztiegel bis zur Flammenbildung. Der Cokesrückstand wird dann je nach der Kohlenqualität ein verschiedener sein:

1.) Pulverig oder leicht zusammengebacken. Steinkohlen dieser Art brennen mit großer, rußender Flamme, eignen sich sehr gut für Flammenöfen (Reverber); zur Gaserzeugung mischt man sie mit einer besser backenden Sorte. Sie sind schwarz bis dunkelbraun gefärbt, der Staub hat einen bräunlichen Stich.

2.) Rückstand zusammengebacken, aber sonst weder angequollen noch porös. Solche Kohlen brennen mit sehr großer und rußender Flamme und erweichen sich unter mäßiger Einwirkung von Hitze. Sie sind vor-

Digitized by Google

nehmlich zur Gaserzeugung geeignet, die aus ihnen gewonnenen Cokes sind aber nur von mittlerer Güte. Die Kohlen sind tiefschwarz, dicht und haben ein steinhartes Aussehen.

3.) Rückstand zusammengebacken und etwas angequollen. Diese Kohlen brennen mit kleiner Flamme, aber unter großer Wärmeentwicklung. Sie eignen sich gut zur Gas- und Cokeserzeugung und für den Hausbedarf. Sie sind schwarz und glänzend, stark brüchig und bilden leicht Staub.

4.) Vollkommen zusammengebacken, Rückstand bildet eine harte und kompakte Masse. Beste Cokeskohle. Sie ist tiefschwarz, glänzend und sehr hart.

5.) Ganz leicht zusammengebackene Rückstände, häufig pulverig. Anthrazitkohle. Verbrennt mit schwacher Flamme, unter sehr geringer Rauchbildung. Gute Schiffskohle.

Wenn man die Kohle in dieser Weise nach ihrer Verwendbarkeit für gewisse Zwecke einteilt, nimmt man vorerst nur auf die reine Kohlensubstanz Bedacht. Kohle enthält aber stets auch Beimengungen fremder Körper, welche ihren Wert oft sehr beeinflußen. Von guter Schiffskohle kann z. B. eine Sorte 15% unverbrennbarer Substanzen enthalten, die andere hingegen nur 5%. Auf den ersten Blick wird man vielleicht geneigt sein, sich für die letztere zu entscheiden; da kommt es aber darauf an, welcher Art die Verbrennungsrückstände sind. Es kann eine harte, feste Schlacke sein, welche sich rasch und leicht über den Rost verbreitet und dann den Zug stark beeinträchtigt; in einem solchen Falle wird der geringere Prozentsatz unverbrennbarer Beimischungen natürlich illusorisch und man wird der Kohle den Vorzug geben, deren Verbrennungsrückstände — wenngleich prozentuell größer — diese Eigenschaft nicht besitzen.

d) Anthrazit.

Anthrazit stammt von einer anderen Ursubstanz als die Steinkohle und unterscheidet sich von dieser gänzlich durch sein Aussehen. Er hat einen starken, fast metallischen Glanz und muscheligen Bruch und verbrennt mit kleiner, kaum sichtbarer Flamme ohne Rauchentwicklung. Anthrazit ist schwer entzündbar und daher als Schiffskohle wenig geeignet. Einige Arten haben die Eigentümlichkeit, bei Erhitzen zu zerstäuben, sie verlegen dann leicht die Rauchfänge und eignen sich als Brennmaterial überhaupt nicht.

Die Untersuchung der Kohlen.

Alle Kohlen enthalten Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und einen geringen Prozentsatz von Stickstoff; diese Stoffe bilden die eigentliche Kohlensubstanz. Außerdem sind den Kohlen häufig kleine Mengen frem-

Digitized by Google

der Körper, wie Schwefel, Phosphor, Arsen und mineralische Bestandteile verschiedenster Zusammensetzung beigemischt; letztere bilden den Verbrennungsrückstand, die Asche. Will man die Kohlen nach ihrer chemischen Zusammensetzung klassifizieren, so muß man vorerst die beigemengten fremden Körper außer Betracht lassen, denn — obwohl sie, wie z. B. Schwefel die Qualität beeinflußen — kommen sie doch gewöhnlich in so geringen Quantitäten vor, daß man mit ihnen nur als „verunreinigenden Substanzen" rechnet. Man untersucht also nur die reine Kohlensubstanz und hat dafür zwei Methoden: eine rein praktische, welche sich darauf beschränkt, die beim Verbrennungsprozesse sich bildenden flüchtigen und festen Bestandteile prozentuell zu bestimmen und eine streng wissenschaftliche, die eigentliche chemische Analyse, welche den Prozentgehalt der Elemente (Kohlenstoff, Wasser-, Sauer- und Stickstoff) angibt, ohne Rücksicht darauf, ob die Verbindungen dieser Stoffe bei der Verbrennung feste oder flüchtige Körper liefern. Eigentlich ist nur die erstere Methode von praktischem Wert, weil sie, sorgfältig ausgeführt, eine sehr gute Beurteilung der Kohle für ihre Verwendbarkeit ermöglicht. Man erhitzt eine bestimmte kleine Menge der zu untersuchenden Kohle unter sorgfältig zu beachtenden Bedingungen in einem geschlossenen Gefäße bis zur Flammenbildung. Der Gewichtsverlust nach der Erhitzung gibt die Menge flüchtiger Bestandteile, der Rückstand — ausschließlich der unverbrennbaren mineralischen Bestandteile — ist der feste Teil der Kohlensubstanz, welcher nach seiner Beschaffenheit weitere Schlüsse auf die Qualität der Kohle zuläßt.

Die chemische Analyse ist von geringem praktischen Wert, denn die chemische Zusammensetzung weist nur sehr geringe Unterschiede zwischen den einzelnen Kohlengruppen auf.

C. Der Kohlenvorrat der Erde.

Kohle findet sich überall auf der Erde, allerdings verschieden in Quantität und Qualität und in Lagern, die mehr oder minder leicht zugänglich sind. Die bis heute entdeckten Kohlenlager stellen bei weitem noch nicht den Gesamtvorrat dar, über den die Menschheit verfügt. Naturgemäß verwertet jedes neue Land, welches in den Verband des modernen Wirtschaftslebens eintritt, in erster Linie die Produkte seiner Oberfläche, des Ackerbaues. Erst in zweiter Linie entwickelt sich die Industrie und diese legt dann allmählich die Vorräte brach, welche die Tiefe verborgen hält. Es ist in der Tat bisher immer so gewesen, daß jedes Land erst dann anfing nach Brennmaterialen zu suchen, wenn das eigene Bedürfnis danach erwachte; ein etwa gefundenes Plus wurde dann auch exportiert. Es ist daher gar nicht überraschend, daß die Kohlenproduktion der Vereinigten Staaten noch im Jahre 1875 nicht mehr als 46 Millionen Tonnen

Digitized by Google

betrug, während Großbritannien im selben Jahre 133 Millionen Tonnen produzierte. Heute haben sich die Verhältnisse allerdings umgekehrt; im Jahre 1911 produzierten die Vereinigten Staaten schon 443 Millionen Tonnen, während Großbritannien nur 272 Millionen förderte. China, Kanada und Rußland weisen mit ihren ausgedehnten Kohlenlagern heute noch keine größere Jahresproduktion auf als 13, bezw. 13 und 23 Millionen Tonnen. Über die Ausdehnung der Kohlenlager Chinas herrscht gegenwärtig nur erst eine vage Vermutung und wahrscheinlich gibt es auch sonst noch auf der Erde große Mengen von Kohle, von denen wir heute noch gar nichts ahnen. Unsere große Unwissenheit auf diesem Gebiete wird am deutlichsten dadurch illustriert, daß man in Großbritannien, dessen Kohlenreviere sicher die gründlichst durchforschten der Welt sind, heute noch Entdeckungen macht, die sorgfältige Schätzungen und Berechnungen umstoßen. Unter den Becken der Ozeane lagern vielleicht enorme Mengen von Kohlen, die erst eine vorgeschrittene Technik zutage fördern wird.

Es ist außerordentlich schwierig den Kohlengehalt gewisser Reviere auch nur annähernd zu bestimmen, da es nicht allein auf eine Bestimmung der Flächenausdehnung ankommt, sondern die Anzahl und Mächtigkeit der Flöze hiefür maßgebend ist. Im Jahre 1904 hat eine englische Kommission den Gehalt der schottischen Kohlenlager auf acht Millionen Tonnen pro Quadratmeile geschätzt, die Ergiebigkeit der Distrikte von Staffordshire, Lancashire und Südwales wurde mit 30 Millionen beziffert. Es ist klar, daß in einem Lande wie China, dessen Kohlenreviere noch so wenig bekannt sind, deren Oberflächenabmessungen nur ein sehr unklares Bild des wirklichen Kohlengehaltes geben.

Die meisten Berechnungen, welche zu dem Zwecke gemacht wurden, eine Vorstellung vom Kohlenvorrat der Erde zu gewinnen, basieren auf Oberflächenbestimmungen der einzelnen Reviere und geben daher wohl eine wertvolle Übersicht, aber keine bestimmten Zahlen der wirklich vorhandenen Kohlenmengen.

Im Jahre 1860 veröffentlichte Professor Rogers folgende Tabelle über die Ausdehnung der damals bekannten Kohlenlager:

	Quadratmeilen
Vereinigte Staaten	196.650
Britisch Nordamerika	7.530
Großbritannien	5.400
Frankreich	984
Preußen	960
Belgien	510
Fürtrag	212.034

Digitized by Google

Übertrag . . .	212.034
Böhmen	400
Westfalen	380
Spanien	200
Rußland	100
Sachsen	30
Gesamtareal . . .	213.144

Interessant ist es, die im Jahre 1877 von W. Siemens herausgegebene Zusammenstellung mit der vorhergehenden zu vergleichen:

	Quadratmeilen
Vereinigte Staaten	192.000
Neuschottland	18.000
Großbritannien	11.900
Rußland	11.000
Spanien	3.000
Österreich	1.800
Frankreich	1.800
Deutschland	1.800
Belgien	900
Andere Länder	28.000
Gesamtareal . . .	270.200

Beträchtlich von den beiden früheren weicht die Zusammenstellung ab, die M. E. Lozé im Jahre 1901 veröffentlichte:

	Quadratmeilen
China	232.500
Vereinigte Staaten	200.000
Kanada	65.000
Indien	35.000
Neu-Süd-Wales	24.000
Europäisches Rußland	20.000
Großbritannien	12.000
Spanien	5.500
Japan	5.000
Frankreich	2.500
Österreich-Ungarn	1.800
Deutschland	1.700
Belgien	500
Gesamtareal . . .	605.500

Digitized by Google

In der Zusammenstellung von Lozé sind Sibirien, Zentralasien und Afrika noch nicht aufgenommen; man kann also das Gesamtareal der Kohlenreviere der Erde auf 800.000 Quadratmeilen einschätzen, eine Zahl, welche fast das vierfache der ersten Schätzung vom Jahre 1860 ist.

Nebst solchen Oberflächenmessungen einzelner Reviere wurden auch von Zeit zu Zeit Berechnungen über die in einzelnen Ländern wahrscheinlich vorhandenen Kohlenmengen gemacht. Im Jahre 1893 arbeitete R. Nasse im Auftrage der preußischen Regierung das folgende Schema aus:

	Mill. Tonnen
Vereinigte Staaten	684.000
Deutschland	112.000
Großbritannien	198.000
Frankreich	18.000
Österreich-Ungarn	17.000
Belgien	15.000

Im Jahre 1904 erschien von Oskar Simmerbach eine revidierte und verbesserte Berechnung:

	Mill. Tonnen
Vereinigte Staaten	681.000
Deutschland	415.000
Großbritannien	193.000
Rußland	40.000
Belgien	20.000
Frankreich	19.000
Österreich-Ungarn	17.000

Von anderen Ländern haben wir diesbezügliche Daten aus verschiedenen Quellen, welche Mr. Flax gesammelt und seinerzeit veröffentlicht hat:

	Mill. Tonnen
Neuschottland	7.000
Neusüdwales	100.000
Queensland	83.000
Japan	48.000
China	600.000

Auf dem internationalen Geologenkongreß zu Toronto (August 1913) wurde auch die Kohlenfrage debattiert; der Kongreß veranlaßte eine Rundfrage bei den ersten Geologen der verschiedenen Länder, deren Resultat die letzten und interessantesten Ziffern lieferte. Es beläuft sich hienach der Gesamtkohlenvorrat der Erde auf 7,397.533 Millionen Tonnen; an diesem Vorrate sind die Vereinigten Staaten mit 3,836.657 und Kanada mit 1,234.269 Millionen Tonnen beteiligt.

Digitized by Google

Wie schon erwähnt, findet sich Kohle in fast allen Ländern der Erde, während aber einige Lager bis heute noch fast unberührt blieben, ist bei anderen infolge der systematischen Ausbeute deren mögliche Erschöpfung schon Gegenstand sehr ernster Überlegungen geworden. Heute versorgen den Weltmarkt vor allem die Vereinigten Staaten, Großbritannien, Deutschland, Frankreich und Belgien; diese Länder haben im Jahre 1911 934,000.000 Tonnen Kohle produziert, also $^9/_{10}$ des Gesamtbedarfes der Welt geliefert.

Im Vereinigten Königreich werden heute 28 große Kohlendistrikte mit Lagern von 200 bis 26.500 Millionen Tonnen Kohle ausgebeutet; die größten darunter sind die von Südwales und Monmouthsire (26.500 Millionen Tonnen) und Yorkshire (19.100 Millionen Tonnen). Seit 30 Jahren ist die Produktion Großbritanniens jährlich im Mittel um 2½% gestiegen, bis sie im Jahre 1905 230 Millionen Tonnen erreichte; seither ist sie nur mehr um weniges angewachsen, man glaubt auch, daß das Maximum jährlicher Förderung nunmehr so ziemlich erreicht ist. Unter diesen Verhältnissen dürften Großbritanniens Kohlenlager in ungefähr 560 Jahren erschöpft sein. Der Qualität nach hat Großbritannien vorwiegend Steinkohle und Anthrazit und nur sehr geringe Mengen von Braunkohle und Lignit.

Die nächstgrößte Produktion hat unter den europäischen Ländern das Deutsche Reich. Seine Kohlenlager stammen größtenteils aus dem Karbon; es sind dies das Ruhr-, oberschlesische und das Saar-Revier. Das erstere hat eine Ausdehnung von ungefähr 1,080 Quadratmeilen und enthält über 60 Flöze; man schätzt seinen Kohlengehalt auf rund 30.000 Millionen Tonnen. Das schlesische Revier dehnt sich über eine Fläche von 2500 Quadratmeilen aus; über die dort lagernden Kohlenmengen schwanken die Schätzungen zwischen 45 bis 90.000 Millionen Tonnen. Im Saar-Revier sind 97 ertragreiche Flöze mit einer geschätzten Kohlenmenge von 18.000 Millionen Tonnen. Die sächsischen Kohlenlager, obwohl den vorgenannten an Ausdehnung weit nachstehend, enthalten dennoch oft Flöze bis zu einer Dicke von 8 bis 9 *m*. Außerdem gibt es noch mehrere kleinere Kohlendistrikte mit einem Gesamtgehalt von etwa 400 Millionen Tonnen. Deutschland produziert vorwiegend Braunkohle und Lignit und steht darin heute an erster Stelle. Lignit wird gewöhnlich in Briketts gepreßt; zu einer Tonne Briketten werden durchschnittlich 2½ Tonnen Rohmaterial gebraucht. Der Heizwert dieser Briketts steht um ein Drittel jenem der Steinkohle nach. Die Lignitlager Deutschlands werden auf 13.000 Millionen Tonnen geschätzt, von denen 8000 Millionen im Rheinland, 2000 Millionen in Sachsen und der Rest in der Mark Brandenburg liegt. Im Jahre 1911 betrug die Ausbeute an Steinkohle 158, an Lignit 73½ Millionen Tonnen; bei dieser jährlichen Förderung

Digitized by Google

reichen also der Steinkohlenvorrat noch für 2600, die Lignitlager für 180 Jahre. Diese Zahlen, welche alle nur auf Schätzung oder vagen Berechnungen beruhen, haben wenigstens eines für sich: man denkt bereits an die Zeit, in welcher der stets steigende Bedarf die Kohlenvorräte der Erde erschöpft haben wird und schon sinnt man nach Mitteln, einen Lebensfaktor der Menschheit zweckmäßig zu ersetzen.

Frankreich steht in der Kohlenproduktion heute Deutschland am nächsten. Die französischen Kohlenlager teilt man am übersichtlichsten in drei große Gruppen, nämlich in die Nord-, Mittel- und Südfrankreichs. Die Lager Nordfrankreichs sind die westliche Fortsetzung des belgischen Namur-Reviers. Die Flöze sind im allgemeinen nicht über ¾ *m* dick, nur vereinzelt erreichen sie eine Mächtigkeit bis zu 3 *m*. Die zentrale Gruppe liegt zwischen der Loire und der Rhone. Das Becken von Gard ist der bedeutendste Kohlendistrikt Südfrankreichs. Die Kohlenvorräte Frankreichs wurden im Jahre 1890 von Lapparent auf 17.000 Millionen Tonnen geschätzt, seither wurden aber weitere bedeutende Lager gefunden. Im Jahre 1911 wurden 38 Millionen Tonnen gefördert, es konnte damit jedoch der eigene Bedarf nicht gedeckt werden; es wurden in diesem Jahre noch 19 Millionen Tonnen importiert. Der internationale Geologenkongreß bewertete Frankreichs Kohlenlager mit 17.585 Millionen Tonnen.

Die Kohlenlager Belgiens erstrecken sich über rund 900 Quadratmeilen und sind sehr reich an Kohle. Im Jahre 1893 wurde der Kohlenreichtum auf 15 bis 16.000 Millionen Tonnen geschätzt. Das später, im Jahre 1903 entdeckte Revier von Campine dürfte außerdem 500 Millionen Tonnen enthalten. Der Bedarf des Landes wird durch die eigene Ausbeute nicht gedeckt.

Rußlands Kohlenlager sind die ausgedehntesten in Europa; ihr Gesamtkohlengehalt wurde vom Geologenkongreß auf 233.997 Millionen Tonnen geschätzt. Die Produktion deckt aber nicht den eigenen Bedarf. Das größte Lager, zugleich das größte Europas, ist das Donez-Revier, welches sich über 10.000 Quadratmeilen erstreckt. Ihm folgt zunächst das Revier von Moskau (9000 Quadratmeilen), dann die Lager in Russisch-Polen. Auch im Ural wird Anthrazit und Steinkohle gefördert. Lignit findet sich in den Gouvernements von Kiew und Kerson.

Österreich-Ungarn verfügt über einen Kohlenvorrat von 17.000 Millionen Tonnen (nach Nasse); die Lignitlager von Teplitz-Brüx-Komotau dürften noch 3500 Millionen Tonnen enthalten. Das Ostrauer Revier ist das bedeutendste; es ist die Fortsetzung des Reviers von Preußisch-Schlesien und hat 313 Flöze, von denen 102 abgebaut werden. Die Flöze variieren in ihrer Mächtigkeit zwischen 3 und 6 *m*. Kleinere Reviere sind die von Pilsen, Kladno, Schlan, Rakonitz und Rossitz. Auch in Galizien (Jaworzno) wird Kohle gefördert. An den südlichen Abhängen

Digitized by Google

des Erzgebirges (Dux) und in Steiermark wird Braunkohle gefunden. In Österreich sowie in Ungarn (in den Karpathen) überwiegt Braunkohle und Lignit. Die Bergwerke in Bosnien liefern ebenfalls Lignit.

Alle übrigen Länder Europas besitzen größere oder kleinere Kohlenlager, doch spielen diese heute keine nennenswerte Rolle.

Unter den außereuropäischen kohlenproduzierenden Ländern stehen die Vereinigten Staaten an erster Stelle. Die eingangs dieses Abschnittes gegebenen Tabellen gewähren einen Überblick über die Kohlenvorräte der Staaten. Die gegenwärtige durchschnittliche Jahresproduktion ist ungefähr $^1/_{4000}$ des Gesamtvorrates.

Den Vereinigten Staaten zunächst kommt Kanada mit einem wahrscheinlichen Kohlenvorrate von 173.736 Millionen Tonnen. Der Internationale Geologenkongreß hat die Kohlenlager Kanadas aber um sehr viel höher eingeschätzt; nach dieser letzten Schätzung hat Kanada:

	Mill. Tonnen
Anthrazit	2.158
Steinkohle	283.661
Braunkohle und Lignit	948.450
Summe . . .	1,234.269

Südamerika ist kein kohlenproduzierendes Land; man findet wohl Lager, doch sind dieselben ziemlich bedeutungslos.

Asien hat, soweit es bekannt ist, seine hauptsächlichsten Kohlenlager in Indien, China und Japan. Die indischen Kohlenlager, die aber noch sehr wenig erforscht sind, werden heute auf 2570 Millionen Tonnen eingeschätzt. Über den Kohlenreichtum Chinas existieren heutzutage nur Vermutungen, da die Chinesen selbst noch nicht das Bedürfnis hatten, nach den Bodenschätzen ihres Landes zu forschen und auch von Europäern in dieser Hinsicht wenig getan wurde. Man wird jedoch nicht weit fehlgehen, wenn man annimmt, daß der Kohlenreichtum Chinas jenem der Vereinigten Staaten gleichkommt. Gegenwärtig ist die Provinz Chili am produktivsten. Am kohlenreichsten dürfte die Provinz Shansi sein, in der sich Anthrazit und Steinkohle findet. Man schätzt die Anthrazitlager von Shansi auf 630.000 Millionen Tonnen und nimmt an, daß die Steinkohlenlager noch um beträchtliches größer sind. Auch in Shantung, Szuchuan und noch an vielen anderen Orten des weiten Reiches finden sich Kohlenlager, über deren Ausdehnung und Ergiebigkeit man sich heute noch völlig im unklaren ist.

In Japan gibt es fünf größere Reviere; das größte hierunter ist das der Insel Kyushu, welches mehr als zwei Drittel der gesamten Ausbeute liefert. Die einzelnen Lager sind von verhältnismäßig geringer Ergiebig-

Digitized by Google

keit (Chikuku wird auf 87 Millionen Tonnen geschätzt, das Lager von Miike nur auf 100.000 Tonnen). Die Kohlenlager der Insel Yezo dürften 600 Millionen Tonnen enthalten.

In Afrika hat man bis jetzt nur im Transvaal und im Kapland Kohle gefunden. Die Kohlenlager Transvaals erstrecken sich über ein Gebiet von 5000 Quadratmeilen und dürften 36.000 Millionen Tonnen enthalten. Im übrigen ist man über den Kohlenreichtum Südafrikas recht wenig orientiert und Ziffern über den möglichen Gesamtkohlengehalt des Landes gibt es heute nicht. Daten über einzelne Distrikte gibt die folgende Tabelle:

	Quadratmeilen	Mill. Tonnen
Kapland, Oranje-Freistaat, Basutoland und Swaziland	1000	4800
Natal	1000	9400
Zululand	1250	6000

Australiens größte und ergiebigste Kohlenlager sind in Neu-Südwales; tatsächlich erhielt dieser Staat auch seinen Namen, weil man dort im Jahre 1797 in der Nähe von Sydney Kohle gefunden hat. Er hat große und reiche Lager hochqualifizierter Kohle, welche überdies sehr günstig in der Nähe der Küste gelegen sind. Ziffern über die Kohlenlager von Neu-Südwales geben die Tabellen auf Seite 199. Queensland hat sechs Reviere, von denen das von Ipswich das größte und reichste ist. 15 größere Flöze durchsetzen ein 12.000 Quadratmeilen großes Territorium. Gegenwärtig liefert das Revier von Ipswich ¾ der Gesamtproduktion von Queensland. Victoria hat wenig Steinkohle, ist dafür reich an Lignit und Braunkohle. In Maryvale passierte ein Diamantbohrer, welcher bis 300 *m* Tiefe getrieben wurde, nicht weniger als sieben Braunkohlenschichten, darunter drei von seltener Mächtigkeit. Diese Braunkohlenlager sind bis heute fast nicht bebaut und man weiß daher über sie noch nichts Zuverlässiges. Südaustralien ist nach Kohle noch wenig durchforscht, scheint aber ein kohlenarmes Land zu sein. In Westaustralien ist das Revier von Collie mit 310 Millionen Tonnen das einzig bedeutende. Neu-Seeland ist mit Stein- und Braunkohlen guter Qualität reichlich versorgt; man schätzt seine Lager auf 1200 Millionen Tonnen.

Enorm groß ist also der Kohlenvorrat unserer Erde, so groß, daß wir bei dessen ziffernmäßiger Darstellung Zahlen erhalten, welche unserem Vorstellungsvermögen schon weit entrückt sind und noch immer stehen wir mit diesen Zahlen wahrscheinlich weit unter der Wirklichkeit. Ist die Oberfläche der Erde kaum ganz erforscht, so ist es noch viel weniger das Innere. Mit 7,397.533 Millionen Tonnen hat der Internationale Geologenkongreß den Kohlenvorrat der Erde beziffert — es ist dies das 7000fache

Digitized by Google

der jetzigen jährlichen Gesamtproduktion — und diese Zahl stellt fast gewiß erst eine untere Wahrscheinlichkeitsgrenze vor. Angesichts solcher Tatsachen scheint es fast, als ob jede Sorge um eine Erschöpfung der Kohlenvorräte bereits jenseits der Grenze läge, welche dem Dasein des Menschen auf der Erde gezogen ist. Wenn trotzdem von berufenster Seite Stimmen laut werden, die einen ökonomischen Gebrauch dieses Feuerungsmittels immer dringender empfehlen, so hat dies seine triftigen Gründe. Der enormen Zahl, welche den Vorrat der Erde darstellt, stellen sich Zahlen gegenüber, die von Jahr zu Jahr stetig und bedeutend größer werden; diesmal sind es ganz genaue Ziffern, welche die jährliche Förderung an Kohle angeben:

	1875	1885	1895	1905	1911
Großbritannien . . .	133.306	159.351	189.661	236.129	271.899
Vereinigte Staaten . .	46.686	99.069	172.426	350.821	443.025
Britisch Nordamerika .	929	1.715	3.106	7.739	10.082
Australien	1.370	3.096	4.290	7.494	10.550
Neuseeland	—	511	727	1.586	2.066
Indien	648	1.293	3.540	8.418	12.716
Deutschland	37.436	58.320	77.897	119.350	158.164
Frankreich	16.686	19.198	27.140	34.652	38.023
Belgien	15.011	17.438	20.121	21.506	22.683
Rußland	1.674	4.549	8.846	18.368	22.824
Österreich	4.550	7.379	9.567	12.383	14.149
Ungarn	635	956	1.051	1.071	712
Kapland	—	15	77	147	79
Natal	—	—	158	1.129	2.392
Oranje-Freistaat . . .	—	—	—	108	431
Transvaal	—	—	1.012	2.327	3.878
Schweden	64	174	220	317	397
Spanien	694	919	1.711	3.152	3.664
Japan	572	1.294	4.767	14.818	15.763
Summen . .	260.261	375.277	526.317	841.513	1,033.407

(Die Kohlenmengen sind in Tausenden von Tonnen angegeben, Braunkohle und Lignit nicht mit inbegriffen.)

Die Jahresproduktion hat sich also seit dem Jahre 1875, in einem Zeitraume von nur 36 Jahren vervierfacht, das heißt, sie ist von 277 Millionen Tonnen (im Jahre 1875) auf 1000 Millionen (im Jahre 1911) angewachsen. Der undenkbar große und schier unerschöpfliche Vorrat der Erde, zu dessen Schaffung die Natur Millionen von Jahren bedurfte, wird also auch in enormen und stets noch steigenden Mengen vom Menschen

Digitized by Google

verbraucht. Kein Wunder also, daß weitblickende Männer wie Stanley Jevons, die Menschen mahnend daran erinnern, daß sie, wenn einst ohne Kohle, in die kümmerliche Existenz frühester Zeiten zurückgeworfen werden; denn noch ist ein vollwertiger Ersatz für Kohle nicht gefunden, und so lange er nicht gefunden ist, bleibt es zweifelhaft, ob er je gefunden werden wird.

D. Flüssige Brennstoffe. Das Erdöl.

Es ist noch gar nicht lange her, daß man nur feste Brennmaterialien wie Holz, Torf, Kohle usw. kannte und unter dem Worte „Brennstoff oder Heizmateriale" sich von vornherein nur feste Körper vorstellte, welche die Eigentümlichkeit besaßen, an der Luft einem Verbrennungsprozeß einzugehen und hiebei Wärme abzugeben. Erst in letzterer Zeit ist man den flüssigen Brennstoffen näher getreten und hat sie auch bald gebührend schätzen gelernt, denn sie besitzen in mancher Hinsicht vor den festen Brennstoffen offenkundige Vortreile, wie zum Beispiel leichtere Transportfähigkeit, eine bequemere Verwendbarkeit und nicht zumindest auch einen größeren Heizwert. Den ersten Platz unter den flüssigen Brennstoffen nimmt heute das Petroleum, auch Mineral- oder Erdöl genannt, ein; daneben haben wir eine Reihe künstlicher Erzeugnisse, vorwiegend Destillate aus Steinkohlen. Beide Arten sind im letzten Grunde wieder nichts anderes als Sonnenenergie, welche die Natur vor ungezählten Jahrtausenden und durch Jahrtausende in dieser Form aufgespeichert hat und welche, wenn einmal verbraucht, unter den heutigen Verhältnissen nicht mehr ersetzt werden. Es gibt aber auch noch andere Stoffe, die Pflanzenöle zum Beispiel, die auch die Jetztzeit hervorbringt und welche auch zum Teil als Brennstoffe verwendbar sind. Der wichtigste aber ist zweifellos der Alkohol, der bekanntermaßen aus dem Gärungsprozesse von Pflanzenstoffen hervorgeht und es ist wahrscheinlich, daß dieses Mittel, sich die Sonnenenergie nutzbar zu machen, für die Menschheit noch sehr an Bedeutung gewinnen wird.

Heute steht, wie schon erwähnt, für die Zwecke des täglichen Lebens das Erdöl zu oberst; vor etwa 50 Jahren war es, als zuerst der Gedanke auftauchte, dieses Naturprodukt einer allgemeineren Verwendung als Heizmaterial zuzuführen. Die enorme Produktion der Ölfelder Amerikas und die wenig später folgende Auffindung und Nutzbarmachung der russischen Ölquellen schuf eine gewaltige Überproduktion, für welche man keine richtige Verwendung hatte.

Zu Beginn der Ölindustrie hatte hauptsächlich nur das Leuchtpetroleum guten Absatz; die flüchtigeren Stoffe des Rohöles wurden in geringerem Maße und fast nur zu chemischen Zwecken gebraucht, während die schwerflüchtigen und dickflüssigen Produkte teilweise als Schmier-

Digitized by Google

mittel verwendet wurden. In vielen Fällen wurde das aus der Erde quellende Öl einfach angezündet, um den Überschuß los zu werden. Mit dem Erscheinen der Verbrennungskraftmaschinen wurde aber plötzlich die Nachfrage nach den flüchtigeren Ölen sehr groß; die rasch fortschreitende Technik fand indessen auch für die schweren Öle sehr bald geeignete Methoden, ihren Heizwert und Energievorrat der Menschheit dienstbar zu machen. Die Nachfrage nach Öl wurde rasch größer und übertrifft heute bereits die Produktion.

Im ersten Taumel der erwachenden Ölindustrie, die sich lawinenartig vergrößerte, tauchte sogar vereinzelt die Ansicht auf, diese neue Energiequelle werde die Kohlen rasch ganz in den Hintergrund drängen. Das ist aber ein Fehlschluß. Die Ölproduktion der ganzen Erde ist höchstens $^1/_5$ der heutigen Kohlenproduktion von Großbritannien allein; die große Nachfrage hat auch den Preis derart in die Höhe getrieben, daß es mit Kohle in keinen erfolgreichen Wettbewerb eintreten kann. Die stets steigende Nachfrage läßt überdies ein Fallen der Preise nicht erwarten, selbst wenn die Produktion noch eine weit erheblichere würde. Es ist zwar richtig, daß die Ausbeute noch immer von Jahr zu Jahr wächst, doch wird dieses fortschreitende Plus der Produktion nur durch eine enorme Vermehrung der Bohrlöcher und deren stete Vertiefung erzielt. Kennzeichnend ist in dieser Beziehung ein Beispiel aus den Ölfeldern von Baku in Rußland; im Jahre 1873 betrug dort die durchschnittliche Tiefe der Bohrlöcher 45 *m*, während der folgenden zehn Jahre vertieften sie sich bis zu 120 *m;* im Jahre 1903 mußte man schon auf 280 *m* gehen und heute haben die Brunnen bereits eine Tiefe von 600 *m* und mehr. Solche Tatsachen, die allerorts dieselben sind, rechtfertigen die Annahme, daß der Ölvorrat der Erde ein sehr beschränkter ist.

Der flüssige Brennstoff hat zwei große Vorteile vor der Kohle, welche in gewisser Hinsicht den höheren Preis vollkommen aufwiegen. Der eine ist die vereinfachte Manipulation, die Zeit und Arbeit spart; dies und die leichtmögliche, platzsparende Stauung des Öles machen es für Marinezwecke besonders wertvoll. Der zweite Vorteil ist die Gleichartigkeit der chemischen Zusammensetzung des Rohöles der verschiedenen Quellen; die Destillate weisen daher nur ganz geringfügige Verschiedenheiten auf, welche ihre Verwendbarkeit nicht beeinflussen. Bei der Kohle hingegen ist die Brauchbarkeit keine so allgemeine und es muß für viele Zwecke eine Auswahl nach ihrer Güte und dem Fundorte getroffen werden. Natürlich ist das amerikanische Öl bis zu einem gewissen Grade vom Naphtha russischer Produktion verschieden; alle Ölsorten sind aber Verbindungen von Kohlenstoff und Wasserstoff und der prozentuelle Gehalt an diesen Elementen ist in den verschiedenen Verbindungen, in welchen sie sich im Erdöl vorfinden, fast gleichbleibend, weshalb auch der

Digitized by Google

Heizwert der verschiedenen Sorten nur innerhalb geringer Grenzen variiert. Wenn also ein Öl den gewünschten Flammpunkt, die verlangte Dichte, Viskosität und Reinheit besitzt, so ist es weiter ganz gleichgültig, welcher Provenienz es ist. Kohle jedoch besteht nicht ausschließlich aus Verbindungen von Kohlenstoff und Wasserstoff, sondern enthält auch Sauerstoff, welcher den Heizwert wesentlich beeinflußt. Beim Bildungsprozesse der Kohlen wurde Sauerstoff und zum Teile Wasserstoff in weit differierenden Mengen ausgeschieden und daraus erklären sich die großen Verschiedenheiten in der Qualität und dem Heizwert von Kohlen, deren Fundstätten oft gar nicht einmal weit voneinander liegen; eine sorgfältige Auswahl der Kohle ist also je nach dem gedachten Zweck ihrer Verwendung stets erforderlich.

Über den Ursprung und die Bildung des Erdöles ist man sich auch heute noch nicht vollkommen im klaren und unter den Chemikern und Geologen findet man darüber ganz verschiedene Ansichten.

Eine Theorie, die von vielen Chemikern von Ruf, wie z. B. von Berthelot und anderen, vertreten wird ist, daß sich das Erdöl durch Einwirkung überhitzten Dampfes auf Karbide in großen Tiefen gebildet hat; das so gebildete Öl mußte dann zusammen mit Kohlenwasserstoffen auf irgend eine Art in jene Schichten gelangt sein, in welchen es heute gefunden wird. Moissau gelang es wirklich nachzuweisen, daß die Karbidverbindungen einzelner Metalle unter Einwirkung von Wasserdampf Kohlenstoffe liefern, die den im Erdöl vorkommenden Verbindungen verwandt sind.[1] Wenn diese Theorie die richtige wäre, so ist die Frage sehr naheliegend, wo jene großen Karbidlager sind, denen das Erdöl sein Entstehen verdankt. Wir wissen von deren Existenz nichts. Dieser Theorie widerspricht auch ein Umstand aus der Praxis, daß man nämlich bei Bohrungen oft durch eine ölhaltige Schicht von porösem Kalk- oder Sandstein kommt, während die unmittelbar angrenzenden oberen und unteren Schichten desselben Gesteines keine Spur von Öl enthalten. Man kann daraus mit ziemlicher Sicherheit folgern, daß das Öl in der Schichte, in welcher es gefunden wird, auch gebildet wurde; jede Theorie von möglichen Durchsickerungen aus angrenzenden oder benachbarten Schichten wird angesichts solcher Tatsachen hinfällig.

Eine andere Theorie lehrt das Entstehen des Erdöles aus Kohlen und Brandschiefer, indem solche Lager durch eindringende, flüssige Gesteinsmassen erhitzt wurden. In den ölhältigen Schichten findet man aber

[1] Die Synthese des Erdöles aus Azetylen und Wasserstoffgas ist in jüngster Zeit nach der Methode Sabatier-Senderens gelungen. Bringt man die durch Überleiten von Azetylen über fein verteilten, schwach erhitzten Nickel sich bildenden Dämpfe nach dem Zumischen von Wasserstoffgas abermals mit heißem Nickel in Berührung, so resultiert ein Gemenge von Kohlenwasserstoffen, welches die Eigenschaften des kaukasischen Rohöles zeigt.

Digitized by Google

keinerlei Spuren einer derartigen, vulkanischen Tätigkeit, wohl aber kommt Öl vereinzelt in Kohlenflözen und selbst in Torflagern vor. Auch würde diese Theorie das Entstehen derart großer Ölmengen, wie sie in den verschiedenen Distrikten tatsächlich vorhanden sind, nur ungenügend erklären, außer es gelänge nachzuweisen, was dann mit der Kohle geschehen ist, die nach einem solchen Vorgange jedenfalls noch zurückgeblieben sein mußte. Bitumenarten, die man in Öldistrikten findet, lassen nicht erkennen, daß sie einen derartigen Destillationsprozeß durchgemacht haben.

Die größte Wahrscheinlichkeit hat noch die Annahme für sich, daß das Erdöl organischen Ursprunges ist. Fossile Reste von Korallen und Seetieren im Verein mit ausgedehnten Salzlagern, die sich in der Nähe von Ölfeldern häufig finden, weisen darauf hin, daß das Erdöl seinen Ursprung der Fauna und Flora des Meeres verdankt und die ersten Anfänge seiner Bildung in eine Zeit fallen, als weite, seichte Wasserflächen die Erdoberfläche bedeckten. Auf ganz ähnliche Weise, wie sich aus einer üppigen Pflanzenwelt des Festlandes die Kohlenlager gebildet haben, scheint also aus einem reichen Tier- und Pflanzenleben des Meeres der heutige Ölvorrat der Erde entstanden zu sein. Schichtenweise Ablagerungen abgestorbener Reste, untermischt mit Schlamm und den Überresten kleinster Lebewesen, welche später die porösen Kalk- und Sandsteinschichten formten, wurden durch stets wachsenden Druck und zunehmende Temperatur langsam in jene Form latenter Energie umgewandelt, die wir heute als Erdöl kennen.

E. Die Ölfelder der Erde.

Von Jahr zu Jahr entstehen dem Menschen neue Ölfelder; das schon sehr große und immer wachsende Areal, in dem Öl gefunden wird, unterstützt die Theorie, daß es von einer Lebewelt — teils animalisch, teils vegetabilisch — stammt, die frühere Meere bevölkert hat. Tatsächlich gibt es heute wenige Länder, in denen man nicht mindestens kleine Mengen von Öl gefunden hat.

Als im Jahre 1849 James Young zum erstenmal mineralische Schmierstoffe erzeugte und hiezu teils Erdöl, teils Kohlendestillate verwendete, wurden die flüchtigeren Öle als unbrauchbare Produktionsabfälle behandelt und nur die dickflüssigen Rückstände verwendet. Erst später entdeckte er, daß die leichten Öle sich vorzüglich als Beleuchtungsmaterial eignen, wenn man sie in entsprechend konstruierten Lampen brennt. So wurde langsam die Aufmerksamkeit der Menschen auf die mehrfache Verwendbarkeit des Erdöles gelenkt.

Im Jahre 1859 bohrte Oberst Drake in Pennsylvanien einen Brunnen zur Gewinnung von Salzsohle und kam hiebei in einer Tiefe von etwa 20 *m* auf eine ölführende Schicht. Trotz der mangelhaften technischen

Digitized by Google

Vorkehrungen zum Auffangen und Stauen des Öles lieferte dieser eine Brunnen dennoch etwa 300 Tonnen Öl pro Jahr. Diese Entdeckung führte zu einer regen Tätigkeit; Brunnen in großer Anzahl wurden gebohrt und reiche Ölvorräte, wenn auch in größerer Tiefe, gefunden. Bis zum Jahre 1861 war die Ausbeute eine mäßige, da das Öl gepumpt werden mußte. In diesem Jahre aber fand man in einer Tiefe von 140 *m* plötzlich Öl unter enormem Drucke und die Ergiebigkeit einzelner Brunnen erreichte 350 Tonnen pro Tag. Das war der eigentliche Beginn des „Ölfiebers" in Amerika. Weitreichende Projekte wurden gemacht, in allen Gegenden nach Öl gebohrt und hiebei neue ausgedehnte Ölfelder entdeckt und nicht zumindest eine geradezu strafbare Verschwendung mit diesem Naturprodukt getrieben. Die rapid anwachsende Produktion übertraf weit die Nachfrage und der Preis fiel derart, daß das Faß mehr kostete als sein Inhalt. Auf den Märkten war kein Absatz für das massenhaft produzierte Öl und so ließ man es vielfach ablaufen; man schätzt, daß in Pennsylvanien allein nicht weniger als 1½ Millionen Tonnen Öl in die Flüsse abgeronnen ist.

Die Verhältnisse änderten sich aber recht bald. Die Nachfrage wurde größer und man wendete nun in der Produktion viel mehr Sorgfalt auf, um unnütze Verschwendung hintanzuhalten. Mittlerweile wurden auch die russischen Ölfelder von Baku bekannter, die bis zu dieser Zeit ein russischer Kaufmann Meersoeff in Pacht gehabt hatte. Im Jahre 1872 entzog ihm die Regierung die Befugnis der alleinigen Ausbeute und schrieb gleichzeitig eine Steuer für das produzierte Öl vor. In der Folge nahm die Ölindustrie in den russischen Distrikten einen raschen Aufschwung und zahlreiche neue und reichergiebige Quellen wurden gebohrt. Gegenwärtig hat die jährliche Ölproduktion der ganzen Erde die Höhe von 50 Millionen Tonnen erreicht, die sich folgenderweise verteilt:

	Mill. Tonnen
Vereinigte Staaten	31·4
Rußland	9·0
Mexiko	3·2
Rumänien	1·8
Holländisch Ostindien	1·35
Galizien	1·1
Indien	1·05
Verschiedene Länder	1·1
	50·00

Die Vereinigten Staaten.

Sie sind gegenwärtig das meistproduzierende Land der Erde und partizipieren an der Gesamtjahresproduktion mit 60%. Bis zum Jahre 1875 kamen fast nur Pennsylvanien und der Staat New York in Betracht,

Digitized by Google

von da ab gesellten sich die Staaten Ohio, Westvirginien und Kalifornien zu und von 1885 bis zum Ende des 19. Jahrhunderts wurden auch in Kentucky, Tennessee, Colorado, Indiana, Illinois, Kansas, Texas und Missouri Ölfelder gefunden. Obwohl die Produktivität der alten Ölfelder langsam nachließ, war sie noch immer eine größere als jene der großen und reichen Distrikte von Kalifornien, Oklahoma und Louisiana. In den Jahren 1905 bis 1906 trat Illinois plötzlich in den Vordergrund; die Ölfelder des östlichen Teiles dieses Staates sind derzeit die ergiebigsten, die westlichen Teile desselben Beckens, welche der gleichen geologischen Formation angehören, sind gegenwärtig noch wenig bekannt. Unter die Staaten, die ferner eine stetig steigende Produktion aufweisen, gehört in erster Linie Kalifornien, welches heute nebst Oklahoma und Illinois den größten Prozentsatz an der Produktion der Vereinigten Staaten hat. Die Beteiligung der einzelnen Staaten an der Gesamtproduktion zeigt die folgende Tabelle, welche die Ziffern des Jahres 1912 wiedergibt:

	Tonnen
Kalifornien	12,967.500
Colorado	31.000
Illinois	4,290.150
Indiana	145.000
Kansas	238.000
Kentucky	72.600
Louisiana	1,389.450
New York	131.100
Ohio	1,345.350
Oklahoma	7,777.800
Pennsylvanien	1,175.550
Texas	1,760.250
Utah, Wyoming	235.800
Westvirginien	1,819.350
	33,378.900

Rußland.

Nach den Vereinigten Staaten kommt Rußland, welches mit 18% an der Gesamtproduktion beteiligt ist. Es sei besonders hervorgehoben, daß dieser ziemlich hohe Prozentsatz von einem relativ sehr kleinen Distrikt produziert wird, und daß dieser (nur etwa zehn Quadratmeilen groß) mit seinen 2000 Quellen in den Jahren 1898 bis 1901 fast die Hälfte der Gesamtproduktion der Erde geliefert hat.

Die Ölfelder von Baku liegen in der unmittelbaren Umgebung dieser Stadt am Kaspischen Meere. Man kennt im speziellen vier Distrikte, nämlich die von Sabuntschi, Balakhani, Romani und Bibi Eibat; die drei

Digitized by Google

erstgenannten liegen im Nordwesten der Stadt Baku, der letzte wenige Meilen südlich von ihr. Die Ölfelder von Baku gehen in der Produktion bereits zurück, obwohl noch immer neue Brunnen gebohrt werden. Der Bakudistrikt umfaßt jedoch, wie schon früher erwähnt, nur wenige Quadratmeilen, liegt aber in einem Gebiete, von dem man eine weitere reiche Ausbeute erhofft. Während der letzten zehn Jahre ist die jährliche Ölproduktion der Felder von Baku von 670 Millionen Pud (1 Pud = 16·38 *kg*) bis 425 Millionen gesunken; dementsprechend erhöhte sich der Preis von 6 bis auf 40 Kopeken pro Pud.

Außer den allgemein bekannten Ölfeldern von Baku gibt es in Rußland noch mehrere andere Distrikte, die zum Teil noch sehr wenig erforscht sind, von denen jedoch eine reiche Ausbeute erhofft werden darf. Am Nordabhange des Kaukasus liefern die Felder von Grosni schon jetzt einen reichen Ertrag, während der Distrikt von Maikop sich erst im Anfangsstadium seiner Entwicklung befindet. Am Asowschen Meer in der Nähe der Straße von Kertsch und in der Strecke zwischen Baku und Taman dürften weitere ergiebige Ölfelder aufgedeckt werden. Die „Nephtiania Gora" an der Küste des Kaspischen Meeres, gegenwärtig noch fast unberührt, dürfte nach Angabe von Experten an Ergiebigkeit den Bakudistrikten nicht nachstehen.

Mexiko.

Mexiko rückte erst im Jahre 1911 in die Reihe der ölproduzierenden Länder ein; es produzierte in diesem Jahre 70.250 Tonnen. Seine ergiebigsten Felder liegen nördlich von Vera Cruz und um den Isthmus von Tehuantepec. Die Ölindustrie ist gegenwärtig im mächtigen Aufschwung begriffen; in Tampico und Tuxpam Bar werden große Anlagen zur Verschiffung des Öles errichtet und große Tankdampfer sind in Bau gegeben. Es ist fast sicher, daß die Ölproduktion noch bedeutend wachsen wird und daß Mexiko in den nächsten Jahren mit einem hohen Prozentsatz an der Gesamtproduktion der Erde beteiligt sein wird.

Rumänien.

Die Ölfelder sind geographisch eine Fortsetzung jener von Galizien. Das produktivste Gebiet ist das von Buschtenari; es zeigt schon die beginnende Erschöpfung, trotzdem ist aber die Gesamtproduktion des Landes noch im Zunehmen, da vertiefte Brunnen in den Distrikten Bordeni, Moreni, Compina, Tzintea und Baicoe sehr ergiebig sind.

Holländisch Ostindien.

Borneo, Sumatra und Java haben eine jährliche Ausbeute von 1,580.000 Tonnen. Das Öl von Sumatra ist reich an leicht siedenden Kohlenwasserstoffen und daher für einige Zwecke besonders geschätzt.

Digitized by Google

Galizien.

Nicht allein in Galizien, sondern auch in der Bukowina und in Nordungarn wird Öl produziert. Die jährliche Ausbeute hat in der letzten Zeit ständig abgenommen; das ist jedoch noch immer kein Zeichen, daß der Distrikt bereits erschöpft ist. Das Revier von Borislav-Tustanowice war außerordentlich produktiv und deshalb hat sich auch die Ölindustrie lange gerade in dieser Gegend konzentriert und andere Felder, wie die von Bitkow, Potsk, Urycz und Wankowa wurden noch wenig ausgebeutet.

Indien.

In Burma wird Öl in mäßigen Tiefen gefunden; die Jahresproduktion beläuft sich gegenwärtig auf 750.000 Tonnen. Bei Digboi am Brahmaputra, im Pundschab und in Beludschistan ist das Vorhandensein großer Ölvorräte nachgewiesen.

Neu-Seeland und Kanada.

In Neu-Seeland wurde in den Taranakifeldern Öl gefunden, zahlreiche Brunnen werden dort gebohrt.

In Kanada wird in Alberta, Athabasca, Neu-Braunschweig und Britisch-Kolumbien nach Öl gesucht. Bisher hat man nur wenige Quellen gefunden; die von Ontario liefern ein schwefelhaltiges Öl. Möglicherweise wird man auf Trinidad und Barbados reiche Vorräte aufdecken, wenn man die Brunnen dort weiter vertieft.

F. Die Ölgewinnung.

Nach dem bisher Gebrachten dürfte ein kurzer Überblick über den geologischen Charakter ölhältiger Distrikte und die verschiedenen Methoden der Ölgewinnung interessieren.

Man kann annehmen, daß zur Zeit der Bildung des Öles die porösen Sand- und Kalksteinschichten, in welchen es sich heute findet, horizontal gelagert waren. Teils vulkanische Tätigkeit, teils die fortschreitende Abkühlung der Erde haben diese Schichten gepreßt und gekrümmt, in manchen Fällen zu Hügeln, vereinzelt sogar zu kleinen Bergen geformt. Die Salzsohle, welche man fast überall mit dem Öl findet, lagert sich zufolge ihrer Schwere zu unterst und preßt das leichtere Öl durch die poröse Schicht bis an deren obere Grenzen. Dort sind auch oft große Ansammlungen von Gasen, die sich während des Zersetzungsprozesses der organischen Substanz gebildet haben. Sie üben oft einen enormen Druck auf das Öl aus und pressen es dann mit großer Gewalt aus den Bohrlöchern. Ist aber weder eine Salzsohle noch sonst Wasser vorhanden, so lagert sich das Öl an den tiefstliegenden Punkten der Schicht. Wenn vulkanische

Digitized by Google

Tätigkeit an zwei entfernt liegenden Punkten der Schicht eingesetzt hatte, so war dies die Ursache zur Bildung jener ausgedehnten „Terrassen" mit leicht überhöhten Rändern, welche man hie und da findet. Für die Praxis der Ölgewinnung ist dies natürlich die weitaus günstigste Formation, weil hier das Öl wie in großen Behältern gestaut ist und leicht gefördert werden kann.

Für das Erschließen neuer Öldistrikte ist natürlich die Arbeit des Geologen von nicht zu unterschätzendem Werte; allerdings hat in vielen Fällen der Praxis der Zufall oft richtigere Wege gezeigt, als wissenschaftliche Berechnungen. Die Natur selbst weist manchmal auf die Schätze hin, die unter der Erdoberfläche verborgen liegen. Das Ausströmen von Gasen aus der Erde, zutage tretende Teile ölführender Schichten, Spuren von Öl in Wasserbrunnen usw. sind gewöhnlich Anzeichen von vorhandenen Öllagern. Solche Merkmale gestatten dem Geologen schon einen Schluß über die mutmaßlich vorhandene Menge und über die günstigste Lage der Bohrlöcher. Aus dem Vorhandensein von öligem Schaum auf fließendem oder stehendem Wasser, dem Ausbruch von Schlammvulkanen u. dgl. kann man ebenfalls auf die Existenz von Ölfeldern schließen.

Ist einmal der Öldistrikt gefunden, so erwächst dem Geologen die wichtige Aufgabe, durch sorgfältige Aufnahme des Terrains und der nächsten Umgebung die besten Stellen für die Bohrlöcher zu bestimmen. Als nächstes kommt die zweckmäßige Wahl des Bohrsystems, welches von der Art der zu durchbrechenden Schichten abhängt. Der Hauptsache nach unterscheidet man zwischen einem Perkussions- und einem Rotationssystem. Jedes hat seine besonderen Vorteile und macht es für verschiedene örtliche Verhältnisse speziell geeignet. Wenn nicht Schichten eines harten Gesteins zu durchbohren sind, wird im allgemeinen der Rotationsbohrer mit großem Vorteil angewendet. Ein hohler, rotierender Zylinder, oder vielmehr eine Säule ineinander gefügter Rohre trägt am unteren Ende einen Bohrer, durch dessen Drehung das Loch gebohrt wird; Wasser wird unter Druck durch die Rohre getrieben, hält die Bohrfläche rein und bringt das ausgebohrte Material in die Höhe. Auf diesen Zylinder ist eine schwere Rotationsscheibe verschiebbar aufgesetzt, durch deren Vermittlung das ganze System angetrieben wird. Bei entsprechenden Grundverhältnissen bewährt sich dieser Rotationsbohrer sehr gut; in Texas, Louisiana, Kalifornien und Mexiko wird er fast allgemein verwendet. Wenn aber hartes Gestein durchbrochen werden muß, oder überhaupt in einem Gelände, dessen Schichten wenig oder gar nicht bekannt sind, ist das Perkussionssystem vorzuziehen.

Wenn der Platz für das Bohrloch ausgewählt ist, so wird dort auf solidem Fundament ein 20 bis 25 *m* hoher Kran errichtet, der eine Basis-

Digitized by Google

fläche von ungefähr 6 m^2 hat und sich gegen oben bis zu 1½ m^2 verjüngt. Er hat oben zwei Rollen, über welche Stahldrahttaue gelegt sind, von denen das eine die schwere Bohrmaschine, das andere eine Pumpe trägt, die das Spülwasser und den Schlamm aus dem Bohrloch zu fördern hat. Es wird nun ein bis zu 3 m im Geviert messender Schacht ausgehoben, bis man auf Steinschichten stößt. Jetzt wird die schwere Bohrmaschine langsam bis auf den Boden des Schachtes gestrichen und dem Halttaue durch eine geeignete Übertragung von einer Maschine eine hin- und herdrehende Bewegung erteilt. Von Zeit zu Zeit muß die Bohrspitze gewechselt werden und diese Pausen werden zum Auspumpen des Bohrloches benützt. Große Zeitverluste bedeuten natürlich immer etwa auftretende Havarien an der Bohrmaschine, ein Reißen des Haltetaues u. dgl.

Verbreiteter sind die Erdbohrer, bei welchen das Stahldrahttau entweder durch aneinandergefügte Stangen aus Eschenholz oder in verbesserter Ausführung durch Eisenstangen ersetzt ist. Dieses starre System hat den großen Vorteil, daß den Stangen eine einseitig drehende Bewegung erteilt werden kann, was mit Hilfe einer über dem Bohrloche aufgesetzten Antriebsscheibe geschieht. Konstruktive Details, auf welche hier nicht weiter eingegangen wird, erhöhen die Arbeitsleistung und passen die Maschine den jeweiligen örtlichen Verhältnissen tunlichst an.

Die Tiefe, bis zu welcher man gehen muß, um Öl in hinreichender Menge zu finden, ist je nach der Örtlichkeit sehr verschieden. Es ist möglich, daß man schon in 60 m Tiefe auf reiche Ölquellen stößt, unter Umständen sogar viel früher. Oberst Drake z. B. fand in Pennsylvanien, wie schon erwähnt, bereits in 20 m Tiefe Öl in großen Mengen, anderseits wieder gibt es in Galizien 900 bis 1200 m tiefe Brunnen. Ein Bohrloch erschöpft natürlich zuerst immer die obersten Partien der ölführenden Schicht und muß dann sukzessive vertieft werden.

Eine der größten Schwierigkeiten beim Anbohren eines noch unbebauten Feldes bereiten die großen Gaspressungen, welche das Öl oft bis zu 80 m Höhe aus dem Bohrloch treiben. Ganz abgesehen von dem großen Ölverlust, entsteht für den ganzen Distrikt eine enorme Feuersgefahr, da das zu solcher Höhe emporgeschleuderte Öl in fein verteiltem Zustande sich weit verbreitet und durch ein offenes Licht sofort zur Entzündung gebracht wird. Wenn ein solcher Geysir entsteht, müssen sofort umfassende Vorsichtsmaßregeln getroffen werden, einerseits um den entstehenden großen Verlusten zu begegnen, anderseits um der Feuersgefahr vorzubeugen.

Gewöhnlich hilft man sich damit, daß man mit einem auf starken Bohlen montierten, massiven Eisenschild den Ölstrahl unter 45° gegen eine hölzerne Palisade leitet, von deren Pfählen das Öl dann abrinnt. und durch einen Kanal zu einem Reservoir weitergeleitet wird. Viel Öl

Digitized by Google

wird natürlich immer verloren gehen, denn selbst diese einfache Vorkehrung erfordert oft viel zeitraubende und mühevolle Arbeit; manchmal ist das Öl so stark mit Sand untermischt, daß diese schwere, mit großer Wucht emporgeschleuderte Masse in kurzer Zeit selbst einen starken Schild durchschlägt. Wenn die Gaspressung nachläßt, wird das Öl durch Pumpen gefördert, oder es muß mit großen Eimern geschöpft werden, falls es zu stark mit Sand versetzt sein sollte.

Von der Quelle wird das Rohöl durch Rohre zunächst in große Sammeltanks geleitet, in welchen sich die mitgeführten fremden Bestandteile, wie Sand, Salzsohle usw. abscheiden. In diesem Urzustande ist das Rohöl feuergefährlich, es wird daher gewöhnlich an Ort und Stelle raffiniert und nur in seltenen Fällen gelangt es unraffiniert zum Transport, wie z. B. nach Frankreich, wo der Einfuhrzoll auf Rohprodukte ein beträchtlich niedrigerer ist, als auf bearbeitete Materialien.

Das Rohöl besteht aus einer langen Reihe von Kohlenwasserstoffen mit ähnlichem Charakter, aber verschiedenen Siedepunkten; durch die fraktionierte Destillation wird das Rohprodukt in diese verschiedenen Bestandteile zerlegt, deren jeder einzelne sein bestimmtes Verwendungsgebiet hat. So erlangt das Erdöl eine Vielseitigkeit der Verwendung, die das ursprüngliche Rohprodukt nicht hat.

Sobald sich im Sammeltank die Verunreinigungen abgesetzt haben, wird das Rohöl in einem zweiten Tank durch Heizdampf vorgewärmt und dann in die eigentliche Destille geleitet. Die Einrichtung der Destillierapparate ist verschieden. Einmal ist es ein einfacher Zylinderkessel mit aufgesetztem Dom, von welchem die Dämpfe zu Kondensatoren weitergeleitet werden; ein andermal ist es eine Serie hintereinander geschalteter Kessel, jeder nächstfolgende auf einer höheren Temperatur konstant erhalten als der vorhergehende. In letzterem Falle passiert das Öl der Reihe nach die einzelnen Kessel (jeder folgende ist tiefer gelagert) und scheidet hiebei seine den herrschenden Temperaturen entsprechenden Bestandteile gesondert ab.

[1] Bis 180° geht das sogenannte Petrolnaphtha oder Rohbenzin über. Es ist dies eine farblose, sehr leicht entzündliche Flüssigkeit vom spezifischen Gewichte 0·65 bis 0·75 und besteht aus einem Gemenge von Kohlenwasserstoffen der Paraffin-, bezw. der Naphthenreihe von verschiedenen Siedepunkten. Die weitere Teilung und Reinigung des Rohbenzins erfolgt in besonderen Benzinraffinerien in der Weise, daß die Flüssigkeit nach einer Vorbehandlung mit Schwefelsäure und Natronlauge durch Destillation in drei weitere Fraktionen (und einem Rückstande) zerlegt wird. Die erste Fraktion (siedet zwischen 40° bis 70°) ist der Petroläther; die zweite (Siedepunkt 70° bis 120°) das Motoren-

[1] Klassifikation nach Engler.

Digitized by Google

benzin; die dritte (Siedepunkt 120° bis 140°) das Ligroin (für Beleuchtungszwecke). Der über 140° siedende Destillationsrückstand ist das Putzöl, ein sehr guter Ersatz des Terpentins.

[1] Zwischen 180° bis 300° gehen etwa 40% des Rohöles über, es ist das Leuchtpetroleum oder Kerosin.

[1] Bei 300° verbleiben noch etwa 50% des Rohölgewichtes. Es ist eine zähflüssige, schwarze Flüssigkeit, das Heizöl. Es entzündet sich nur schwer und verbrennt unter gewöhnlichen Umständen mit stark qualmender Flamme. Mit Hilfe von Zerstäubvorrichtungen gelingt es jedoch, die Verbrennung zu einer völlig rauchlosen zu machen, wobei eine 13- bis 14fache Verdampfung erzielt wird. Infolge dieses hohen Heizwertes und der relativ geringen Raumbeanspruchung eignet sich dieses Öl vorzüglich zur Feuerung der Schiffskessel.

Die Bewertung eines Öles geschieht im allgemeinen nach vier Punkten, und zwar sind hiefür maßgebend: *a)* das spezifische Gewicht, *b)* der Flammpunkt, *c)* die Viskosität und *d)* der Schwefelgehalt und Heizwert.

ad *a.* Rohöl von einem größeren spezifischen Gewichte als 0·9 liefert einen nur geringen Prozentsatz leichtsiedender Fraktionen, dafür aber desto mehr Heizöl; das umgekehrte tritt ein, wenn das Rohöl ein spezifisches Gewicht unter 0·85 hat. Die amerikanischen Öle variieren in ihrer Dichte zwischen 0·787 (Westvirginien) und 0·971 (Los Angelos). In Europa ist das leichteste Öl das von Parma (0·786), das schwerste stammt aus Rußland (0·884).

ad *b.* Unter Flammpunkt versteht man jene Temperatur, bei welcher das Öl entzündbare Dämpfe zu entwickeln beginnt. Öl, welches zur Verfrachtung gelangt, bezw. für bestimmte Verwendungen in Aussicht genommen ist, wird auf seinen Flammpunkt geprüft. Diese Prüfung geschieht durch Erhitzen einer kleinen Menge des zu untersuchenden Öles in offenen oder geschlossenen Gefäßen, solange, bis eine kleine, von Zeit zu Zeit über das Öl geleitete Stichflamme die Entwicklung brennbarer Dämpfe anzeigt; die im gleichen Augenblick gemessene Temperatur der Ölprobe gibt den Flammpunkt.

ad *c.* Die Viskosität eines Öles ist für seine Verwendung zu Heizzwecken von Belang. Je größer die Viskosität, das heißt je zähflüssiger das Öl, desto mehr bedarf es der Vorwärmung vor seinem Gebrauche. Man drückt die Viskosität in Ziffern aus, welche man durch den Vergleich einer Ölprobe mit einer bestimmten Flüssigkeit erhält. Am Kontinent verwendet man als Vergleichsflüssigkeit destilliertes Wasser, während man in England nach der Methode Redwood Rüböl nimmt; die nach den verschiedenen Methoden gewonnenen Werte sind natürlich wieder verschiedene.

[1] Klassifikation nach Engler.

Digitized by Google

ad *d*. Der Schwefelgehalt bestimmt wesentlich die Güte eines Öles. Gutes Öl darf höchstens bis zu 1 % Schwefel enthalten. Wenn in letzter Zeit die britische Admiralität auch noch 3½ % zuläßt, so geschieht dies wohl mit Rücksicht auf die zu beschaffenden Mengen.

Die Bestimmung des Heizwertes wird nach verschiedenen Methoden, prinzipiell aber in der Weise durchgeführt, daß eine bestimmte Ölmenge in Sauerstoff verbrannt und die hiebei entwickelte Wärme an Wasser übertragen und so gemessen wird.

G. Das Öl als Kraftquelle der modernen Technik.

Nach der bereits erwähnten Englerschen Klassifikation zerfallen die Destillate des Rohöles im allgemeinen in drei große Gruppen, und zwar unterscheidet man die Gruppe der Benzine, der Leuchtöle und der schweren Heizöle. Jede dieser Gruppen erfordert besondere technische Einrichtungen zu ihrer besten und ökonomischesten Auswertung als Kraftquelle. Zwei prinzipiell verschiedene Methoden kommen hiebei in Anwendung, nämlich *a)* das Öl wird direkt in den Arbeitszylinder der Maschine geleitet und gelangt dort zur Verbrennung, bezw. Explosion, oder *b)* es verbrennt im Kessel und wird so zur Erzeugung des Dampfes benützt, der dann die Maschine betreibt.

Die Methode der Verbrennung im Zylinder der Innenverbrennungsmaschine ist die bei weitem ökonomischere, da hiebei die vielen, bei den Kolben- und Turbinenmaschinen auftretenden Wärmeverluste wegfallen. Die Kolbenmaschine setzt 8 bis 9 % des Brennstoffheizwertes in nutzbare Energie um; die Turbine arbeitet mit 12 %, Innenverbrennungsmaschinen jedoch erzielen Nutzeffekte von 30 % aufwärts. Obwohl der Dieselmotor heute schon eine hohe Stufe technischer Vollendung erreicht hat und es schon gelungen ist, mit ihm eine Arbeitsleistung bis zu 2500 P. S. pro Zylinder zu erzielen, ist seine Verwendbarkeit für große Schiffe heute noch nicht erreicht. Für diese kommt daher das Öl nur als Feuerungsmittel für die Kessel in Betracht, aber auch in dieser Verwendung hat es gegenüber den festen Brennstoffen große Vorteile. Die ersten Versuche mit Ölfeuerung (bezw. mit gemischter Heizung) haben zwar die Erwartungen nicht ganz erfüllt, denn es wurde weder die dem höheren Heizwert des Öles theoretisch angemessene Reduzierung des Brennstoffes erreicht, noch gelang die rauchlose Verbrennung in der erwünschten Weise. Erst eine zweckmäßige Anpassung der Heizanlagen der Schiffe hat zu vollkommen befriedigenden Resultaten geführt, so daß man heute den Schiffen schon durch Einrichtungen für g e m i s c h t e Heizung große Vorteile sichert.

Die Vorteile einer r e i n e n Ölfeuerung beginnen schon bei der Konstruktion des Schiffes. Die weitere Tatsache, daß 1 Tonne Öl an Heizwert

Digitized by Google

etwa 1½ Tonnen Kohle gleichkommt, vergrößert den Aktionsradius und erhöht die Geschwindigkeit des Schiffes. Die Möglichkeit einer raschen und auch unter weniger günstigen Verhältnissen durchführbaren Ölergänzung in See macht das Schiff unter Umständen von Ressourcenstationen unabhängig. Die Ölfeuerung erspart ferner den Heizern die schwere Arbeit in den Kohlenbunkern und alle anderen Arbeiten, welche die Manipulation mit Kohle noch mit sich bringt; das Personal wird geschont und eine Reduzierung desselben wird möglich, was bei Handelsschiffen eine finanzielle Ersparnis bedeutet.

Trotz aller dieser großen Vorteile wird die reine Ölfeuerung bei den Kriegsflotten im wesentlichen auf die kleineren Fahrzeuge beschränkt bleiben, während man bei den großen Kampfeinheiten die Vorteile des Heizöles nur zum Teil durch Adaptierung einer Zusatzfeuerung verwerten wird. Die britische Admiralität, welche sich das nötige Heizöl für die Flotte durch langfristige Kontrakte sicherstellt, ist bei dem enormen Bedarfe schon heute genötigt, die Grenzen der Übernahmsbedingungen weiter zu ziehen und die Variabilität des Öles durch entsprechende technische Vorsorgen auszugleichen.

Was bei den Kohlenlagern unserer Erde heute noch die Ahnung einer fernen Zukunft ist, das ist bei den Ölfeldern schon eine Sorge der Gegenwart: Sie werden zu Ende gehen. *J. K****

Artillerie- und Panzerfragen.

Eine Kriegsmarine vereinigt die höchsten Leistungen der fortschreitenden Technik; aber ein Fortschritt in der einen Richtung entwertet wieder in einer anderen und schafft so eine neue Gleichgewichtslage mit neuen Gesetzen und neuen Problemen.

Ein besserer Panzer entwertet die Kanone und diese in ihrer Verbesserung wieder den Panzer; die Vervollkommnung der Fernrohre erhöht die Präzision des Geschützfeuers und vergrößert damit die möglichen Gefechtsdistanzen; das Torpedoschutznetz sichert das vor Anker liegende Schiff vor erfolgreichen Bootsangriffen, die Schere bekämpft das Netz und verhilft so dem Torpedo wieder zu seinem Rechte; jede Verbesserung am Periskop macht das Unterseeboot leistungsfähiger und dieses bedroht dann in erhöhtem Maße die Existenz der Riesenschiffe; das armierte Flugzeug spottet der mächtigen Gürtelpanzer, denn es zielt auf das schwach gepanzerte Deck.

In den Kriegsmarinen der letzten Jahrzehnte sieht man die verschiedensten Ideen und Ansichten verkörpert, entsprechend dem jeweiligen Stande der Technik und dem relativen Wert ihrer Produkte. So harren

Digitized by Google

auch heute — und mehr denn je — eine Menge moderner Errungenschaften eines zweckmäßigen Ausgleiches, der erst durch zahlreiche Versuche und eine sorgfältige Überlegung geschaffen werden kann.

Von den vielen Problemen, welche die Gegenwart beherrschen, ist eine

die Kaliberfrage der Hauptgeschütze des Großkampfschiffes.

Das am weitesten verbreitete Kaliber für die Hauptgeschütze ist heute noch immer das 30·5 *cm*. Seine Existenz ist aber bereits erschüttert, denn der Wettlauf der Kalibersteigerung droht es ganz abzudrängen; es soll größeren Kalibern Platz machen, mit welchen man eine erhöhte artilleristische Wirkung erzielen will.

Wie überall und bei allem, so gibt es auch hier nur einen Weg, der zum erreichbaren Maximum der Wirkung und Leistungsfähigkeit führt. Ist es aber die weitere Steigerung des Kalibers, welche zum gewünschten Ziele führt?

Der Techniker ist in der Lage, die Überlegenheit des größeren Kalibers zahlenmäßig nachzuweisen und zeigt hiebei ganz genau, welches Plus an Portee, Durchschlagskraft und Explosionswirkung dadurch gewonnen wird. Dieser Nachweis ist unwiderlegbar und nimmt von vornherein für sich ein. Seine volle Gültigkeit reicht aber nicht über den Schießplatz hinaus und das darf nicht übersehen werden. Die Verhältnisse in der Praxis des Seekrieges sind ganz wesentlich andere und es muß daher erst erwogen werden, welche Rolle Portee, Durchschlagskraft und Explosionswirkung in der Praxis voraussichtlich spielen werden, ehe man sich ihrem Zauberbanne ganz ergibt und ihnen dann widerstandslos jedes Opfer bringt.

a) Die vergrößerten Schußdistanzen erlauben eine Gefechtsführung auf größere Distanzen und geben dem, der sie hat, die Möglichkeit, ein eventuelles Minus an Geschwindigkeit auszugleichen. Mit dieser Feststellung ist der Vorteil der größeren Portee gezeigt. Was sagt die Praxis dazu?

Das schwere Schiffsgeschütz dürfte in 90% aller Fälle wieder gegen Schiffe zu kämpfen haben, und das sind Zielflächen von bestenfalls 200 *m* Länge, 30 *m* Breite und einer Durchschnittshöhe von 10 *m* über Wasser. Der Geschützführer, welchem das Richten und Abfeuern der Kanone obliegt, hat auf seinem Standplatze auf einem modernen Schiffe eine Aughöhe von etwa 12 *m*, das heißt ihm erscheint das zu beschießende Objekt erst auf eine Distanz von etwa 13.400 *m* ganz über der Kimm. Hier legt also die Krümmung der Erdoberfläche eine ganz bestimmte, obere Grenze unverrückbar fest, die kein technischer Übereifer je zu verschieben vermag. Oder wird sich ein Schiffskommandant je

Digitized by Google

dazu entschließen, von der Tragweite seiner Geschütze Gebrauch zu machen, indem er das Feuer eröffnen läßt, wenn erst nur die Masten und Kamine des feindlichen Schiffes zu sehen sind? Die große Tragweite des Geschützes erscheint also in diesem Falle der Praxis nur als ein wertloser, aber sehr teuer bezahlter Ausstattungs- oder Reklameflitter, welcher ihm auf dem Markte umgehängt wurde. In der Praxis wird hievon kein Gebrauch gemacht. Wird sich aber weiters der artilleristisch erfahrene Führer zur See entschließen, diese oberste Grenze von 13.400 *m* zur Eröffnung des Artilleriekampfes zu wählen? Die Unsichtigkeit der Luft auf diese Entfernungen, die Schwierigkeit einer exakten Schußbeobachtung und das daraus resultierende, mangelhafte Einschießen werden ihn dazu bestimmen, selbst unter den günstigsten natürlichen Verhältnissen die Distanz noch um einige tausend Meter zu verringern. Und wenn er bis zu 10.000 *m* und weiter heruntergeht, so handelt er nur richtig und rationell. Bei den Größendimensionen des Zieles muß er bei Schußdistanzen von 10.000, 9000 und auch schon 8000 *m* derart mit der Streuung rechnen, daß von einem beabsichtigten, s i c h e r e n Treffen kaum die Rede sein kann. Die Streuung ist eine variable, von Schuß zu Schuß wechselnde Größe, welche sich nicht mathematisch genau errechnen, sondern nur näherungsweise bestimmen läßt. Ihre richtigste Ermittlung und Berücksichtigung ist nicht zum geringsten Teil Sache eines feinfühlenden, individuellen Empfindens, welches durch große Erfahrung und viel Übung langsam herausgebildet wird. Substituenten, wie das Übungsschießen mit kleinen Kalibern und Einsatzläufen sind wertvoll und fördern die Schießausbildung, aber sie bleiben immer nur Behelfe und können naturgemäß das Schießen mit dem schweren Geschütz nur unvollkommen ersetzen. Die individuellen Fehler werden daher im Kollektivbegriff „Streuung" beim schweren Geschütz mehr ausmachen, als man es in der Schießpraxis bei den kleineren Geschützen gewohnt ist. Das ist nicht mehr als natürlich und logisch. Dieser „individuelle" Fehler ist aber erst e i n Faktor von den vielen, welche die Streuung bedingen. Veränderlichkeit der Richtelemente, variable Anfangsgeschwindigkeit, geringe Schwerpunktsverschiebungen bei den einzelnen Geschossen, unterschiedliche Rotationsgeschwindigkeit während des Fluges u. dgl. sind weitere Zutaten, welche die jedem Artilleristen sattsam bekannte Unsicherheit des Schusses verursachen und die mit der zunehmenden Distanz sehr bald die linearen Ausmessungen der Scheibe, das ist des feindlichen Schiffes, erreichen.

Wenn es selbst gelingen sollte, alle Ursachen der Streuung, die auf technischen Unvollkommenheiten beruhen, durch heute noch nicht gekannte Feinheiten und Kniffe auszumerzen, so bleibt immer noch der M e n s c h, der die Maschine zu bedienen hat, und durch seine eigene Unvollkommenheit eine obere Grenze des Erreichbaren festlegt.

Digitized by Google

b) Erhöhte Durchschlagskraft und Explosionswirkung sind die beiden weiteren Vorteile, welche der Techniker zugunsten des größeren Kalibers ins Treffen führt und durch Zahlen erhärtet. Diese Zahlen sind durchwegs technisch hochinteressant und wichtig; von der gebotenen Wissenschaft genügt aber dem Seemanne, dem eigentlichen Praktiker, nur ein relativ geringer Teil, alles andere ist nur für den Reklamezettel, den man der Kanone lobpreisend umhängt. Die Frage der Praxis dürfte lauten:

Welche Panzerstärken durchschlägt ein 30·5 *cm*, ein 35·5 *cm* und ein 38 *cm* auf 7000 bis 9000 *m* Distanz?

Wie kurz vorher besprochen, beginnt die Zone des Erfolg versprechenden Artilleriekampfes bestenfalls erst bei 9000 *m* (je nach Sichtigkeit der Luft und nach der Beleuchtung). Bei 7000 *m* aber nimmt schon das 30·5 *cm* im Kampfe gegen moderne Schiffe eine so erfolgreiche Konkurrenz mit den schweren Kalibern auf, daß die diesen gebrachten Opfer praktisch schon nicht mehr gerechtfertigt erscheinen.

Zwischen 9000 und 7000 *m* liegt also die kritische Zone, innerhalb welcher die schweren Kaliber einen entschiedenen Sieg über das 30·5 *cm* davontragen könnten. Dieser Wettbewerb läßt sich ebensowenig auf dem Papier entscheiden, als es anderseits ganz unrichtig ist, mit technischen Daten zu brüsten und nur mit solchen einen Erfolg vorhersagen zu wollen. Ein kleiner Blick in die Praxis zeigt, wie viele Nebenumstände erst erfüllt sein müssen, ehe das schwerste Kaliber sich einen ausschlaggebenden Erfolg über dem 30·5 *cm* sichern kann.

1. Fall: Das feindliche Schiff präsentiert sich mit seiner Breitseite.

Von der ganzen Silhouette entfallen ungefähr und durchschnittlich 35 % auf schwersten Panzer (Gürtel-Artillerie- und Turmpanzer). Unter der praktisch zulässigen Annahme, daß sich die Treffer auf die ganze Silhouette gleichmäßig verteilen, werden also nur 35 % derselben effektiv zugunsten des größeren Kalibers sprechen. Diese Treffer sollen aber senkrecht aufschlagende Volltreffer sein; noch treffende Kurzschüsse oder Geschosse, die sich im Fluge etwa überschlagen, ebenso die von den runden Formen der Türme abgleitenden Geschosse scheiden aus der Konkurrenz zu ungunsten des schweren Kalibers aus. Sie werden die ursprünglichen 35 % um etwa 10 % vermindern. Es erübrigen also 25 % aller Treffer, in denen sich das über 30·5 *cm* gehende Kaliber bewähren wird. Da die Gesamtzahl der Treffer auf Distanzen zwischen 7000 und 9000 *m* im Gefecht doch wohl nie mehr als 50 % der abgegebenen Schüsse sein dürfte, so entfielen also selbst nach dieser Rechnung nicht mehr als 12½ % aller Schüsse zugunsten des höheren Kalibers. Und

Digitized by Google

selbst von diesem geringen Prozentsatze muß noch ein weiterer Abzug gemacht werden, denn die Feuerschnelligkeit des schweren Kalibers ist eine geringere, als die des 30·5 *cm*.

2. Fall: Das feindliche Schiff präsentiert sich unter einem mittleren Winkel von 45 Graden.

Die Silhouette des Schiffes verkleinert sich, von den schwersten Panzerteilen scheidet der Gürtelpanzer aus, da er nur mehr unter spitzen Winkeln getroffen werden kann. Es erübrigen nur mehr die schweren Panzer der vorderen Geschützturme und des Kommandoturmes, welche auf die Distanz von 7000 bis 9000 *m* eine derart kleine Zielfläche bieten, daß man der Treffwahrscheinlichkeit nur einen äußerst geringen Prozentsatz zumessen kann.

3. Fall: Feindliches Schiff bugan

bietet, abgesehen von den vorderen Türmen, nur das weite Deck. Auf eine Länge von 200 *m* und durchschnittliche Breite von 18 *m* werden die meisten Treffer einschlagen und ihre zerstörendste Wirkung ausüben. Durchschlagskraft und Explosionswirkung der Geschosse kommen hier zur vollsten Geltung. Die Schiffskonstruktion bietet aber hier den 30·5 *cm* Geschossen ebensowenig Widerstand, wie den größeren Kalibern und auch ihre Explosionswirkung im Schiffsinnern dürfte eine derart befriedigende sein, daß deren weitere Steigerung kein absolut nötiges Erfordernis mehr ist.

Die Vorteile der schwersten Kaliber schrumpfen also bei einer einigermaßen sachlichen und nüchternen Prüfung derart zusammen, daß es überlegenswert erscheint, ob sie wirklich die Nachteile aufwiegen, die man mit ihnen in Kauf nimmt. Diese Nachteile sind die kürzere Lebensdauer der Rohre, die erhöhte Wahrscheinlichkeit schwerer Havarien, die geringere Feuerschnelligkeit, das größere Gewicht und der höhere Preis.

Über die Installierung der schweren Artillerie auf dem Schiffe.

Mit der Aufstellung der schweren Geschütze in Türmen ist wohl für die nächste Zukunft das beste erreicht. Der Turm soll aber vollkommen frei stehen und von allen Deckaufbauten genügend weit entfernt sein. Je nach der Art solcher Aufbauten ist damit zu rechnen, daß einschlagende und krepierende Geschosse in ihrer Wirkung durch das zerreißende Blech unterstützt werden, und daß naheliegende Türme nur allzuleicht durch Stauungen in ihrer Beweglichkeit gehindert werden können. Im Feuergefechte dürfte die Beseitigung solcher Hindernisse, wenn ansonsten auch relativ leicht durchführbar, kaum tunlich sein.

Digitized by Google

Schwere Masten bedeuten für Türme eine ernste Gefahr. Die Wahrscheinlichkeit eines Masttreffers ist zwar eine äußerst geringe, weil sie aber überhaupt vorhanden ist und unschwer beseitigt werden kann, muß mit ihr gerechnet werden. Der Mast dient dem Großkampfschiff als Antennenträger, zum Hissen der Signale und zur Schußbeobachtung. Der erstgenannte Zweck erfordert beträchtliche Höhen, die beiden letztgenannten begnügen sich mit bescheidenerer Erhebung über dem Deck. Eine besonders starke oder massige Konstruktion erfordert aber keine der drei Verwendungsarten. Während des Gefechtes wird überdies die höchstgelegene Antenne der Fernkorrespondenz ziemlich entbehrlich, ein Kürzen der Masten zugunsten der Artillerie also wohl zu verantworten sein.

Warum soll man übrigens den feindlichen Distanzmessern mehr Objekte zur bequemen Messung darbieten, als unbedingt erforderlich? Bekanntlich eignen sich gerade Masten in hervorragender Weise zu einer raschen und zuverlässigen Distanzmessung.

Es wäre also gar nicht unvorteilhaft, wenn man die „schweren Pfähle" durch leichte und widerstandsfähige Konstruktionen ersetzen würde, welche überdies vor einer Aktion rasch auf die absolut erforderliche Höhe gekürzt werden könnten. Die Technik bietet in dieser Hinsicht eine reiche Auswahl zweckmäßiger Konstruktionen.

Der Turm gibt dem schweren Geschütz wegen der runden Form und des starken Panzers, der in dieser räumlichen Begrenzung leicht angewendet werden kann, den besten Schutz und sichert einen großen Bestreichungswinkel. Es ist ganz begreiflich, daß man auch trachtet, möglichst viele Rohre in einem Turme unterzubringen, um an Panzer zu sparen, bezw. um überhaupt das Schiff stärker zu bewaffnen. Die Praxis hat aber das Urteil über die Drillings- und Vierlingstürme noch nicht gesprochen.[1]

Von vornherein empfehlenswert ist weder der Drillings- noch der Vierlingsturm, denn gegen sie sprechen folgende Momente:

a) die intensivere Beanspruchung des Turmmechanismus infolge der höheren Schußzahl;

b) der stark tangentiale Chok, welcher auf die Anlage beim Abfeuern der äußeren Rohre übertragen wird.

Wenn auch die Anlage bei länger andauerndem Gebrauche (im Gefechte) technisch klaglos funktionieren sollte, so ist damit immer noch nicht die erhoffte größere Feuerschnelligkeit (zielsicheres Feuer) erwiesen. Die schweren Rauchmassen nach jedem Schusse verhindern für eine gewisse Zeit das Zielen der Nachbargeschütze; die intensivere Rauch-

[1] Das Abgeben einzelner Schüsse und Lagen mit großer Ladung gelegentlich der Erprobung der Anlage und bei Schießübungen kann in diesem Falle nicht als eine vollwertige Probe der Praxis angesehen werden.

Digitized by Google

anhäufung im Innern des Turmes (nach jedem Öffnen der Verschlüsse) wird den Geschützführer am Fernrohrvisier in seiner heiklen Arbeit störend beeinflussen.

Wenn man daher den Enthusiasmus und die Kraft der Überzeugung, aus denen der Drillings- und der Vierlingsturm entstanden, nicht besitzt, so wird man lieber nach anderen Mitteln suchen, um ein intensiveres Feuer zu erzielen.

Einiges über den Panzer.

Die Art der Verwendung des Panzers an Bord eines Schiffes scheidet ihn in drei gesonderte Gruppen: Artilleriepanzer, Panzerdeck und Gürtelpanzer.

a) Artilleriepanzer. Ein Turm birgt immer einen erheblichen Prozentsatz der Offensivkraft des Schiffes, seiner Unverwundbarkeit muß daher die größte Sorgfalt zugewendet werden. Panzerstärke und -form müssen sich gegenseitig unterstützen, um der zerstörenden Wirkung des feindlichen Feuers den größtmöglichen Widerstand entgegenzusetzen. In seiner Stärke muß er der Durchschlagskraft schwerer Kaliber auf mittlere Gefechtsdistanzen vollkommen gewachsen sein. Ebenso wichtig, als die Stärke des Panzers, ist seine Form. Es ist dies zwar eine allgemein anerkannte Tatsache, wenn dieser Punkt aber hier eigens erwähnt wird, geschieht dies nur, weil in dieser Hinsicht ein Ideal noch nicht erreicht ist.

Weitgehende Vorsorgen in der Formung des Panzers gelten weniger dem einschlagenden, als dem krepierenden Geschoß. Die Explosionswirkung ist eine ganz eigene Sache und selbst heutigentags erlebt man auf diesem Gebiete noch Überraschungen, die fast ans Wunderbare grenzen. Explodierende Gase finden in den geringsten Kanten und Winkeln Stützpunkte für ihre zerstörende Wirkung und das Abheben einer Panzerkuppel u. dgl. wird ihnen schließlich auch noch gelingen, wenn ihnen nicht eine geradezu ängstliche Pedanterie in der Formgebung die nötigen Haltepunkte nimmt.

In Anbetracht der gefährlichen Explosionswirkung empfiehlt sich vor allem nicht die „auf den fixen Deckpanzer stark überragend aufgesetzte" bewegliche Kuppel. An der Frontseite der Türme findet sich ein solches Überragen zwar nicht, desto stärker dafür im rückwärtigen Sektor. Im Eskadrekampf hat aber auch dieser gewisse Treffchancen und man kann solchen verhängnisvollen Treffern, bezw. deren Wirkung bis zu einem gewissen Grade noch weiter vorbeugen. „Panzeraufbaue", wie sie bei den überhöhten Türmen notwendig werden, stellen keine günstige Prognose für das Feuergefecht. Weiters kann die Anordnung nahe aneinanderliegender, sich überschießender Türme keine glückliche Idee genannt

Digitized by Google

werden, da die „Panzerenge" zwischen den beiden Türmen die einschlagenden, bezw. abgleitenden oder krepierenden Geschosse in ihrer Wirkung unterstützt.

Es ist im allgemeinen nicht leicht, Konstruktionszeichnungen durch wenige Worte zu ersetzen, immerhin aber gibt es ein bestimmtes Bild, wenn man den Idealturm als „eine Wölbung des Deckes" bezeichnet; je mehr sich der Konstrukteur dieser Idealform zu nähern vermag, desto kriegstüchtiger wird sein Werk sein. Hohe Aufbauten, deren Konstruktionsteile spitze und rechte Winkel einschließen und sich womöglich noch an Deckaufbaue enge anschmiegen, werden die Feuerprobe schlecht bestehen.

b) Das Panzerdeck. Aus manchen guten Gründen wird es gewöhnlich ziemlich tief, schon unter der Wasserlinie angeordnet. Trotzdem ist aber heute weniger ein Panzerdeck als ein Deckpanzer von nöten. Damit ist nicht geradezu ein gepanzertes Deck, sondern eine Höherlagerung des Panzerdeckes gemeint. Den an oder knapp über der Wasserlinie etwa eindringenden Geschossen wird das tief gelagerte Panzerdeck den Weg nach unten wohl verwehren und damit seinen Zweck erfüllen.[1]

Trotzdem aber wird ein Einschuß an der Wasserlinie, wenn er entsprechend groß ist und im Gefechte nicht verstopft werden kann, die Ursache einer unter Umständen bedenklichen Schlagseite werden, die dann das Schiff ebenso gefechtsuntüchtig machen kann, wie eine anders geartete Havarie. Von der Gesamtzahl aller Treffer entfällt naturgemäß der geringste Prozentsatz auf den schmalen Streifen der Wasserlinie. Die Wahrscheinlichkeit spricht aber dafür, daß das Schiff von oben nach unten zerstört wird.

Ein höher gelegtes Panzerdeck wird also einen größeren Schiffsraum gegen einen höheren Prozentsatz aller Treffer schützen und damit erwirbt es sich eine größere Existenzberechtigung vor dem tief gelagerten.

c) Der Gürtelpanzer. Er ist geradezu schon eine historische Überlieferung und durch die Tradition geheiligt. Der Gürtelpanzer verdankt sein Entstehen der Überlegung, daß die vitalsten Teile des Schiffes — so die Wasserlinie — am besten und ausgiebigsten geschützt werden müssen. Diese Rechnung stammt noch aus der Zeit, als das Eisen seinen Einzug in die Schiffsbautechnik hielt, hat sich dann im Wettlaufe zwischen Panzer und Artillerie weiter populär gemacht und gilt auch heute als ein Axiom. Als Maß der Stärke des Gürtelpanzers wurde jeweilig die Durchschlagskraft der schweren Artillerie auf mittlere Gefechtsdistanzen angenommen.

[1] Ist es aber imstande, die Wirkung von Torpedotreffern oder Minenexplosionen zu mildern?

Digitized by Google

Wenn jetzt aber Reduktionen in der Stärkebemessung des Gürtelpanzers empfohlen werden, so stützen sich diese auf die äußerst geringe Wahrscheinlichkeit, daß Volltreffer in die Wasserlinie des Schiffes einschlagen werden. Der so abfallende schwere Panzerballast kann rationell in Geschwindigkeitsgewinn umgesetzt werden und Geschwindigkeit ist ein wichtiger Faktor in der Kriegführung zur See. Ein gut Teil der wuchtigen Stahlwand an der Wasserlinie soll also der Beweglichkeit des Schiffes, der Taktik geopfert werden. Seetaktik scheint eine sehr simple Sache, vielleicht nur deshalb, weil ihre Feinheiten nicht jedermann fühlbar sind. Der feinfühlige Taktiker dürfte eine Division schneller, mit einer zahlreichen, rasch feuernden Artillerie bestückter Schiffe vorziehen, während der Führer, der heute noch — bewußt oder unbewußt — vom Melée träumt, sich nur hinter dem schwersten Stahlschutz wohl fühlen wird.

Insofern ist die Verminderung der schweren Panzerlast an der Wasserlinie auch heute noch eine Ansichtssache.

Nicht ein schwerer Gürtelpanzer wird die Wasserlinie im Gefechte in der Mehrzahl der Fälle unverwundet erhalten, sondern die natürliche Schwierigkeit, dort vollwertige Treffer überhaupt anzubringen. Ein durchschlagender Volltreffer bleibt allerdings immer eine Möglichkeit, die einen ganz bestimmten Prozentsatz Wahrscheinlichkeit für sich hat und katastrophale Folgen haben kann. Im Kampfe gibt es aber leider keine 100%ige Sicherheit und es wäre töricht, eine solche unter Aufopferung rationeller Vorteile anstreben zu wollen. *F. X. Jenssen.*

Der Torpedo und seine Verwendung im Kriege.

Vom k. u. k. Linienschiffsleutnant Karl Pramer.

(Fortsetzung.)

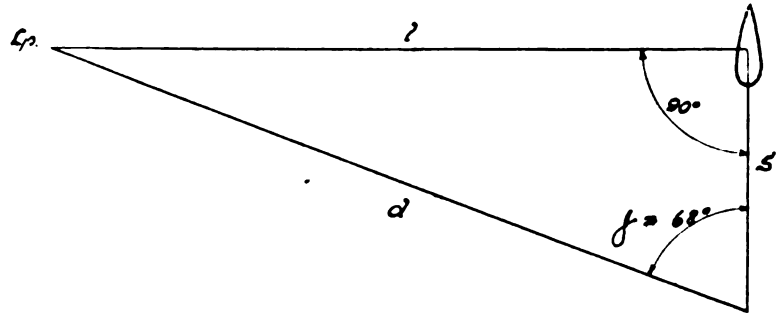
II. Das Lancieren im allgemeinen ohne Berücksichtigung der taktischen Faktoren.

(Mit 4 Tafeln, 4 Figuren und 3 Skizzen.)

Nach dieser kurzen Skizzierung des Standes des Torpedos soll nun seine Verwendung als Waffe in Betracht gezogen werden. Die Geschwindigkeit, womit der Torpedo die Distanz bis zum Ziele durchlauft, ist im Verhältnis zur Geschwindigkeit, womit sich die Ziele in der Praxis bewegen, zu gering, als das von einem Schießen, äquivalent dem mit den Geschützen, die Rede sein könnte. Eine Folge davon ist, daß beim Schießen des Torpedos — Lancieren — die Zielelemente ziemlich genau bekannt sein müssen, damit an den relativ großen Zielen Treffer erreicht werden. Die Faktoren, die für die Treffwahrscheinlichkeit des Torpedos bestimmend

Digitized by Google

wirken, sind die Laufgeschwindigkeit, die Reichweite und die Streuung einerseits, die Dimensionierung des Zieles, dessen Fahrgeschwindigkeit und relative Kursrichtung zur Torpedobahn anderseits. Es sei betont, daß einstweilen bei der Betrachtung des Lancierens als solches von den Streuungseinflüssen Abstand genommen wird, da sie bei jeder Lancierung auftreten. Die günstigste Lancierung in bezug auf die Lancierposition ohne die Streuung wird auch die günstigste mit der Streuung sein. Eine natürliche Folge der verhältnismäßig geringen Laufgeschwindigkeit des Torpedos ist der große Einfluß der Bewegungsdaten des Zieles auf das Treffen. Da sie meistenteils nur schwierig oder gar nicht zu ermitteln sind, sondern geschätzt werden müssen, so ist es am wichtigsten, festzulegen, unter welchen Umständen eine fehlerhafte Schätzung dieser Faktoren vom geringsten Nachteil für das Treffen ist. In der Skizze 1

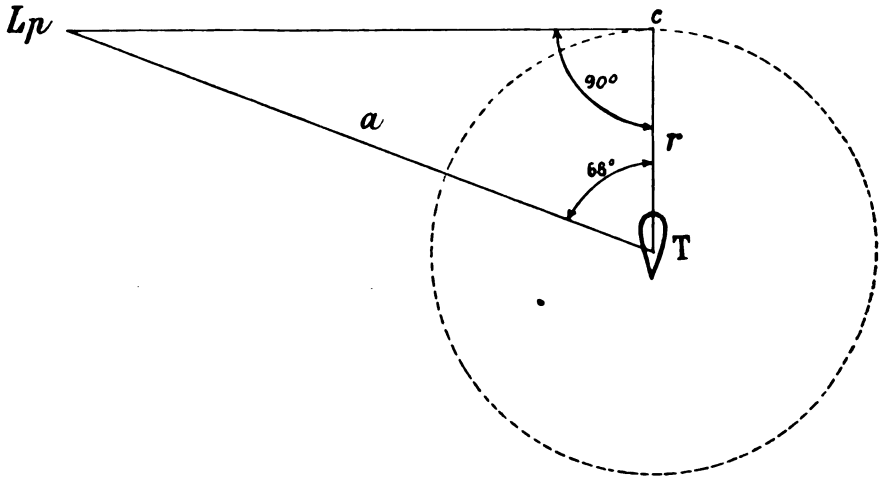


Skizze 1.

bedeute die Seite *d* die Lancierdistanz, das heißt jene Entfernung des Zieles vom Lancierenden im Momente, als der Torpedo abgeschossen wird, *l* die Laufdistanz des Torpedos bis zum Ziele, *s* den Weg, den das Ziel während der Laufzeit des Torpedos zurücklegt. Der Winkel γ bedeute den Zielwinkel. Als bekannt sind jene Daten für das Zielen anzusehen, welche die Laufgeschwindigkeit und die Richtung der Torpedobahn betreffen. Eventuell könnte noch die Lancierdistanz, mit Hilfe von geeigneten Distanzmessern praktisch genügend genau ermittelt, als bekannt vorausgesetzt werden. Aber meistens muß auch sie wie die anderen Daten geschätzt werden. Ein Treffen mit dem Torpedo tritt ein, wenn bei der Auflösung des skizzierten Dreieckes die Werte der Seite *s* und des Winkels γ in jenen Grenzen gehalten sind, daß der Scheitel innerhalb der Dimensionen des Schiffes — Zieles — fällt. Offenbar ist die Seite *s* in ihrer Länge und Richtung durch die Geschwindigkeit des Zieles während der Laufzeit des Torpedos und seinen Kurs bestimmt. Die Seite *l* wird mit konstanter Geschwindigkeit durchlaufen. Wird die Zielgeschwindigkeit auch als gleichmäßige angesehen, so ist das Treffen von der Lancier-

Digitized by Google

distanz unabhängig, insofern sie solche Werte besitzt, die bei der möglichen Laufdistanz des Torpedos eine Konstruktion des Dreieckes zulassen. Bei einer Lancierung ist die **Treffwahrscheinlichkeit** daher von den Zieldimensionen, von der relativen Geschwindigkeit des Torpedos zum Ziele und von der Streuung, die **Trefferaussichten** hingegen von der Größe der Fehler bei der Schätzung des Zielkurses und der Zielgeschwindigkeit, das ist von der relativen Lancierposition zum Ziele, und von der Wahl des Zielpunktes am Schiffe — Ziele — abhängig. Die günstigste Lancierposition ist demnach jene, bei der die



Skizze 2.

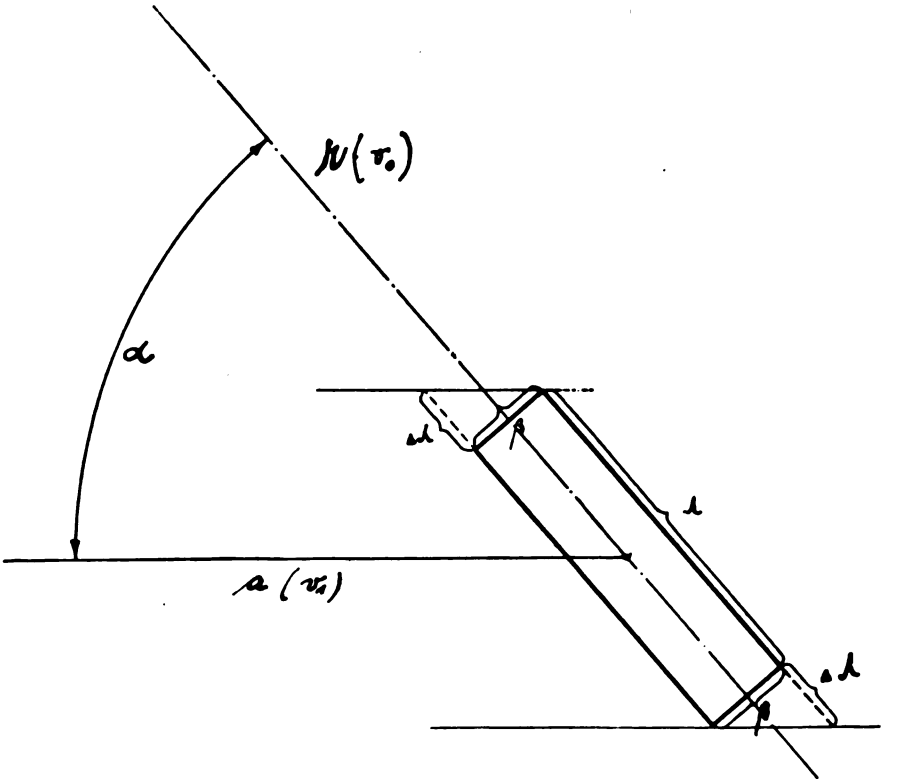
größten Fehler in der Schätzung der Bewegungsdaten des Zieles zulässig sind, ohne daß der Treffpunkt außerhalb des Schiffes fällt — falls die Streuung, als für den einzelnen Fall unberechenbar, mit Null angesetzt wird. Diese günstigste Lancierposition ist bei jeder Lancierung anzustreben, um so mehr, als die Anzahl von verfügbaren Torpedos eine geringe ist und daher die größte Sparsamkeit mit denselben obwalten muß. Betrachten wir den Einfluß eines Fehlers in der Geschwindigkeit des Zieles.

Skizze 2. Es befinde sich das Zielschiff im Momente des Torpedoschusses im Punkte *C*. Der Torpedo wird mit der Geschwindigkeit v_1 die Strecke *LpT* durchlaufen, während das Schiff mit der Geschwindigkeit v_0 von einem Punkte des Kreisumfanges *C*—*C* bis in das Zentrum *T* gelangt. Da beim Schießen gegen punktförmige Ziele die Treffwahrscheinlichkeit des Torpedos gleich Null ist, so kommen vor allem nur dimensionierte Ziele in Betracht, deren Dimensionen entsprechend in Rechnung gebracht

Digitized by Google

werden müssen. Die Tiefendimension, als nahezu konstant und kleiner als die einzustellende Tiefe der Torpedobahn, ist praktisch ohne Einfluß für das Zielen und auf die Trefferaussichten.

Die Schiffslänge sei gleich λ, die Schiffsbreite gleich β. Zwischen dem Fehler in der geschätzten Zielgeschwindigkeit Δv bei richtigem Zielkurs,



Skizze 3.

der Torpedogeschwindigkeit, Laufdistanz a, Schiffslänge und Schiffsbreite besteht nun folgender Zusammenhang, wenn t die Laufzeit des Torpedos bedeutet (vergl. Skizze 3):

$$t \cdot v_1 = t(v_0 + \Delta v_0) \pm \frac{\lambda}{2} \mp \frac{\beta}{2}, \text{ wenn } \sphericalangle \alpha = 90°;$$

$$\text{allgemein: } \frac{a \pm \frac{\beta}{2} \sec \alpha}{v_1} = \frac{r \pm \frac{\lambda}{2}}{v_0 \pm \Delta v_0}, \text{ das ergibt:}$$

$$a \cdot v_0 \pm \frac{\beta}{2} \sec \alpha \cdot v_0 \pm a \cdot \Delta v_0 \pm \frac{\beta}{2} \sec \alpha \cdot \Delta v_0 = v_1 \cdot r \pm \frac{\lambda}{2} \cdot v_1; \; a v_0 = r v_1;$$

$$(\pm a \pm \frac{\beta}{2} \cdot \sec \alpha) \cdot \Delta v_0 = \pm \frac{\lambda}{2} \cdot v_1 \mp \frac{\beta}{2} \sec \alpha \cdot v_0;$$

Digitized by Google

$$\pm \Delta v_0 = \frac{\pm \frac{\lambda}{2} v_1 \mp \frac{\beta}{2} \cdot sec\,\alpha \cdot v_0}{\pm a \pm \frac{\beta}{2} sec\,\alpha}; \quad \Delta v_0 = \frac{\frac{\lambda}{2} \cdot v_1 - \frac{\beta}{2} sec\,\alpha \cdot v_0}{a + \frac{\beta}{2} sec\,\alpha};$$ das heißt

der für das Treffen zulässige Geschwindigkeitsfehler wird von den gegebenen, konstanten Faktoren λ, v_1 und a am meisten beeinflußt. Er ist direkt proportional der Torpedogeschwindigkeit und der Schiffslänge, indirekt proportional der Laufdistanz des Torpedos. Da der Winkel α aus später zu erläuternden Gründen nie derartig gewählt werden wird, daß der Ausdruck $\frac{\beta}{2} sec\,\alpha$ größere Werte annehmen kann, so muß nur betont werden, daß die Zielgeschwindigkeit einen verkleinernden Einfluß auf den zulässigen Geschwindigkeitsfehler ausübt; dieser wird daher um so größer, je größer das Verhältnis $\frac{v_1}{v_0}$ und je kleiner die Laufdistanz wird. Die Schiffslänge ist ein für allemal als etwas ganz Bestimmtes, bei der Lancierung Unveränderliches in Betracht zu ziehen. Der Einfluß der Schiffsbreite ändert sich mit dem Auftreffwinkel (Winkel zwischen Torpedobahn und Zielkurs). Dieser Wert stellt eine Vergrößerung der Schiffslänge vor, und zwar nach der Formel $\Delta \lambda = \beta\, ctg\, \alpha$; man erhält dann folgenden Zusammenhang zwischen dem Geschwindigkeitsfehler, der Torpedogeschwindigkeit, der Laufdistanz, der Schiffslänge und Schiffsbreite:

$$\left[r \pm \left(\frac{\lambda}{2} + \beta\, ctg\, \alpha\right)\right] \cdot v_1 = a(v_0 \pm \Delta v_0);$$

offenbar ist für den Zentrumstreffer $r\,v$, wieder gleich $a \,.\, v_0$, daher wird letztere Formel gleich:

$$\Delta v_0 = \frac{v_1}{a}\left(\frac{\lambda}{2} \pm \beta\, ctg\, \alpha\right);$$

wobei als Bedingung stets vorausgesetzt ist, daß $(v_1 - v_0)\, t \geq a$. So ergibt sich z. B. für ein Schiff von 120 *m* Länge und 25 *m* Breite, bei einer Torpedogeschwindigkeit von 40 Seemeilen pro Stunde, für eine Laufdistanz von 2000 *m*, bei einem Auftreffwinkel von 60° der zulässige Geschwindigkeitsfehler mit $\pm$ 1·45 Seemeilen pro Stunde. Ist die Laufdistanz nur 1000 *m*, so ist Δv gleich $\pm$ 2·9 Seemeilen. Ist die Torpedogeschwindigkeit 52 Seemeilen, so kann unter sonst gleichen Verhältnissen der Geschwindigkeitsfehler $\pm$ 1·89 Seemeilen, resp. $\pm$ 3·78 Seemeilen betragen.

Das Vorhergehende sagt uns:

In bezug auf den Geschwindigkeitsfehler ist jene Lancierposition am günstigsten, wo der Auftreffwinkel 180°, resp. 0° beträgt.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Was den Einfluß des Kursfehlers betrifft, so können wir sagen, daß ein Schiff von bestimmten Dimensionen trotz des falschen Kurses noch immer getroffen wird, insolange die Torpedobahn nicht vor — oder achter dem Ziele vorbeiführt, resp. wenn sie innerhalb des Ringes führt, dessen Breite durch die Zieldimensionen bestimmt ist. Die Berechnung der Fehlergrenzen für den Zielkurs, die bei einer gegebenen Zieldimensionierung und einem bestimmten Verhältnis zwischen Torpedo- und Zielgeschwindigkeit noch ein Treffen zulassen, ergibt eine Formel, die für den Praktiker wegen ihrer Komplikation wenig Wert besitzt. Es wird daher von der Berechnung Abstand genommen und auf graphischem Wege der Zusammenhang zwischen den zulässigen Kursfehlern und den übrigen Zieldaten veranschaulicht. Bekannt sind die Torpedogeschwindigkeit v_1, die Schiffslänge λ und die Laufdistanz des Torpedos a, resp. die Lancierdistanz. Die Zielgeschwindigkeit wird als richtig geschätzt angenommen. Es wird dabei meistens ein Fehler gemacht werden — doch läßt sich nicht entscheiden, ob derselbe positiv oder negativ ist, daher kann sein Einfluß auf den zulässigen Kursfehler eventuell nachteilig oder vorteilhaft sein. Die geschätzte Geschwindigkeit wird vom Lancierenden stets als die richtigste angesehen und am Peilinstrument eingestellt. Es erscheint mir daher am vorteilhaftesten, den Einfluß des Kursfehlers auf das Treffen bei richtiger Geschwindigkeit zu betrachten, um so mehr als es sich vor allem darum handelt, die günstigste Lancierposition festzulegen.

Fig. I.

Das Schiff befinde sich im Momente des Lancierens im Punkte C, im Zentrum der Kreise, die als Halbmesser folgende Dimensionen haben:

$$r,\ r+\frac{\lambda}{2},\ r-\frac{\lambda}{2}\cdot r = v_0 \cdot t = \frac{a}{v_1}\cdot v_0 = \frac{v_0}{v_1}\cdot a;$$

der Kreis, mit dem Halbmesser $\left(r+\frac{\lambda}{2}\right)$, stellt den geometrischen Ort aller Bugpunkte, mit dem Radius $\left(r-\frac{\lambda}{2}\right)$ den aller Heckpunkte und mit dem Halbmesser r den aller Mittelpunkte des Schiffes nach der Zeit t vor, das in was immer für einem Kurse mit der Geschwindigkeit v_0 von C wegsteuert. Die Strecke $a = Lp - T$ ist die Torpedobahn. Als Zielpunkt wird der Mittelpunkt des Schiffes angenommen; er fällt im Momente des Torpedoschusses mit C zusammen. Ist der geschätzte Zielkurs richtig, so muß das Schiff in T zentral getroffen werden. Ist der am Peilinstrument (Visiervorrichtung) eingestellte Winkel (Zielkurs) fehlerhaft, so wird das Schiff getroffen, wenn der Winkelfehler den Winkelwert φ, resp. η nicht überschreitet. Die Winkelwerte φ und η lassen sich folgenderweise er-

Digitized by Google

mitteln. Ist der Torpedo in T, resp. T_1, so hat das Schiffszentrum, da $\frac{v_0}{v_1}$ während der Zeit, als der Torpedo lauft, konstant angenommen wird, die Strecke d_1, bezw. d_2 zurückgelegt. Die Grenzfälle des Treffens sind dann gegeben, wenn $\left(d_1 + \frac{\lambda}{2}\right) = D_1$, resp. $\left(d_2 + \frac{\lambda}{2}\right) = D_2$ vom Zentrum C aus in dem dazugehörigen Radius, der den entsprechenden Zielkurs darstellt, die Torpedobahn berühren. Man zieht von C aus mehrere Radien und verlängert sie über den Schnittpunkt mit der Torpedobahn hinaus. Die Schnittpunkte stellen daher die Punkte dar, wo sich der Torpedo befindet, wenn das Schiff den dazugehörigen Kurs steuern würde und bei erfüllter Bedingung $\left(\frac{d_1 - r}{t_1}\right) = \Delta v_0$ noch getroffen würde. Nun hat aber das Schiff in der Zeit t', wo der Torpedo bis zum Schnittpunkt s mit v_1 gelaufen ist, bei der Geschwindigkeit v_0 erst den Punkt m_1 erreicht. Auf diese Weise konstruiert man sich, entsprechend den Torpedobahnpunkten, die Punkte, wo sich zur gleichen Zeit die Schiffszentren befinden. Trägt man in der Richtung der jeweiligen Radien die halbe Schiffslänge in richtigem Verhältnisse zu v_0, resp. v_1 auf, so erhält man die Kurve der Bugpunkte (K_b), subtrahiert man von den Wegen der Zentrumspunkte auf den Radien die halbe Schiffslänge, so erhält man die Kurve der Heckpunkte (K_h). Insolange sich nun die Torpedobahn innerhalb dieser beiden Kurven befindet, erfolgt Treffen. Der Radius $r(R)$ — das ist der richtige Kurs — und der Radius, der durch den Schnittpunkt der Bugkurve und Torpedobahn, links von ersterem, das heißt gegen die Lancierposition zu, führt, schließen den Winkel φ ein; auf der anderen Seite schließt er mit dem Radius, der durch den Bug-, resp. Heckpunkt auf der Torpedobahn geht, den Winkel η ein. Durch das Verhältnis $\frac{v_0}{v_1}$, die Schiffslänge λ und den Auftreffwinkel α sind die Kurven K_c, K_b und K_h bei einer gewissen Lancierdistanz bestimmt. Die einzige für den Lancierenden in diesem Falle wählbare Größe, die eine Formänderung der Kurve bedingt, ist der Winkel α. Somit erscheinen die zulässigen Kursfehler φ und η als eine variable Größe und von α abhängig. Es sei Lp die Position des Lancierenden im Momente des Torpedoschusses, der Auftreffwinkel $\alpha = 90^0$, $\frac{v_0}{v_1} = \frac{18}{40}$, $d = 120\,m$ und die Laufdistanz des Torpedos $a = 1500\,m$. Bei richtig geschätzter Zielgeschwindigkeit ergibt sich nun der Winkelwert φ als bedeutend kleiner als der Winkelwert η. Der am Peil-(Ziel)-Instrument eingestellte Kurs bildet keine Symmetrielinie. Das ist aber insofern ungünstig, als der Schätzungsfehler nach der Lancierposition hin nur geringere Werte annehmen darf, als nach der entgegengesetzten Seite hin.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Das Schätzen des Kursfehlers ist aber hauptsächlich an das der Länge nach verkürzte Bild gebunden — der Kurs kann daher um so leichter nach der falschen Seite hin geschätzt werden. Der durch die Ungenauigkeit des Schätzens an und für sich vorauszusetzende Fehler wird noch durch die Möglichkeit, nach der falschen Seite hin beurteilt zu werden, mitunter bedeutendere Beträge annehmen können. Man könnte allerdings bei einem Auftreffwinkel von 90° oder annähernd an 90° prinzipiell den Kurs von *Lp* weg fehlerhaft einstellen. Es fragt sich nun, inwiefern äußert sich hiebei ein sicherlich auftretender Geschwindigkeitsfehler? K_{c_2} stellt die Kurve dar, die unter sonst gleichen Verhältnissen die Lage der Zielmittelpunkte zur Torpedobahn darstellt, wenn $\frac{v_0'}{v_1} = \frac{v_0 - 3}{v_1}$; K_{c_1} stellt die Kurve der Zielpunkte dar, wenn $\frac{v_0''}{v_1} = \frac{v_0}{v_1} + 3$. Die Lage der Winkel φ und η zur angenommenen Kursrichtung ändert sich nun ebenso wie ihre Größe sehr bedeutend. Es läßt sich aber bei der Schätzung der Geschwindigkeit nie sagen, ob der Fehler positiv oder negativ ist, das heißt dieselbe zu groß oder zu klein geschätzt wurde. Mit Rücksicht auf die eventuellen Geschwindigkeitsfehler darf daher nicht ein für allemal der Zielkurs als vom Torpedo ab fehlerhaft eingestellt werden. Die zu wählende Lancierposition muß zur Voraussetzung haben, daß die Winkel φ und η — und die ihnen entsprechenden Strecken auf der Torpedobahn — annähernd gleich groß und symmetrisch zum richtigen Kurs erscheinen. Die Winkel φ und η vollkommen gleich groß zu wählen, könnte nur auf Kosten eines anderen Vorteiles, nämlich den ihrer Größe, geschehen. Außerdem muß die Alternative, vor die man durch die Festsetzung, ob der Kurs gegen die Torpedobahn oder von der Torpedobahn ab gerichtet sei, gestellt wird, soweit als möglich umgangen sein. Die Torpedobahn schneidet die Kurve der Schiffszentren im allgemeinen in zwei Punkte; je weiter dieselben auseinander liegen, desto größer ist entweder der Unterschied zwischen φ und η oder desto kleiner sind ihre Beträge. Je näher diese Schnittpunkte aneinander rücken, desto günstiger wird die Lage und der Wert der zulässigen Kursfehler. Ihre kleinste Entfernung voneinander ist gleichbedeutend mit dem Punkt, wo die Torpedobahn die Kurve der Mittelpunkte des Zieles berührt. Das gestattet den größten zulässigen Kursfehler. Dieser Fall tritt ein, wenn der Auftreffwinkel α der Bedingung $\cos \alpha = \frac{v_0}{v_1}$ genügt.

Fig. II.

Ist die geschätzte Geschwindigkeit richtig, so wird bei einem Kursfehler, der kleiner ist als der Winkel φ, resp. η das Schiff nur am Vorderteile getroffen. Das besagt, daß bei einem negativen Geschwindigkeits-

Digitized by Google

fehler, der gleich oder kleiner ist als $\frac{\lambda + \beta \, ctg \, \alpha}{2t}$ die zulässigen Kursfehler noch vergrößert werden.

Fig. III.

Wählt man den Winkel $\alpha = 22^0$, so ersieht man, daß die Aussichten für das Treffen geringe sind; die Winkel φ und η sind verhältnismäßig klein und unsymmetrisch gelagert. Ein Geschwindigkeitsfehler vermindert die Trefferaussichten verhältnismäßig stark.

Ähnlich — das will sagen, ebenso gering — sind die Trefferaussichten in Fig. IV, wo die Lancierposition so gewählt ist, daß bei den gleichen Werten, wie in den früheren Figuren, nur der Auftreffwinkel $\alpha = 107^0$ angenommen ist. Der einzige Vorteil in diesem Falle wäre der, daß die Lancierdistanz beträchtlich größer ist, als die nötige Laufdistanz des Torpedos.

Die günstigste Lancierposition in bezug auf den zulässigen Kursfehler, nach beiden Seiten hin, bei Bedachtnahme auf stets auftretende geringere Geschwindigkeitsfehler, ist jene, wo der Auftreffwinkel der Bedingung $cos \, \alpha = \frac{v_0}{v_1}$ entspricht. Es braucht wohl nicht besonders erwähnt zu werden, daß in der Praxis $\frac{v_0}{v_1}$ stets kleiner ist als 1 ist.

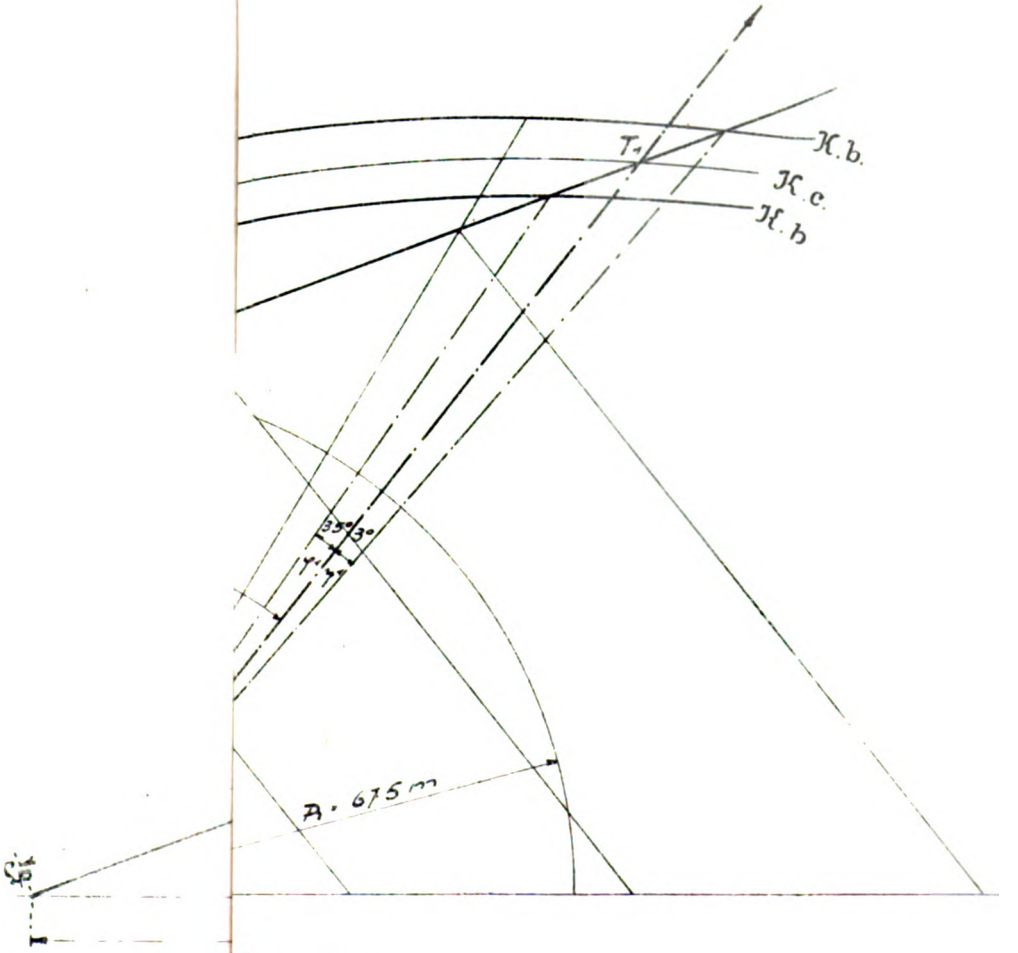
Wir haben gesehen, daß der zulässige Geschwindigkeitsfehler größer wird, wenn die Laufdistanz eine geringere ist, resp. daß für die gleiche Treffwahrscheinlichkeit bei größerer Laufzeit t auch die Zieldimensionen größer sein müssen. Bevor man zu einem endgültigen Urteil über die günstigste Lancierposition kommt, muß man noch zwei — speziell in der Praxis sehr wichtige — Faktoren in Betracht ziehen, nämlich das Verhältnis zwischen Lancier- und Laufdistanz und die Streuung des Torpedos. Im allgemeinen sind die Ziele, gegen die der Torpedo lanciert wird, mit Geschützen bewaffnet, die eine Inferiorität des Torpedos beim offenen Kampf bedingen, wenn derselbe nicht im Verein mit der Artillerie als Kampfmittel verwendet wird, um so mehr, als das einzelne Schiff als Ziel sehr große wertvolle Mittel in der beliebigen Änderung der Geschwindigkeit und des Kurses besitzt, um Torpedotreffer zu vereiteln. Alle die Betrachtungen über die Lancierposition sowie die Möglichkeit des Treffens überhaupt, haben nur Geltung, sobald das Schiff (Ziel) während der Laufzeit des Torpedos Kurs und Fahrgeschwindigkeit beibehält. Die Einzellancierung gegen ein einzelnes Ziel hat daher nur eine Existenzberechtigung, wenn sie so erfolgen kann, daß das Zielschiff erst dann der erfolgten Lancierung gewahr wird, wenn ihm der Torpedo bereits so nahe ist, daß ein Ausweichen durch Fahrt- und Kursänderung unmöglich ist.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. IV.



Digitized by Google

Digitized by Google

Wie gezeigt wurde, hat die Einzellancierung infolge der Streuung nur einen Wert, wenn die maximale notwendige Laufdistanz 2000 *m* nicht überschreitet — die günstigsten Lancierverhältnisse vorausgesetzt. Um nun Lancierungen auf Distanzen unter 2000 *m* unbemerkt ausführen zu können, bedarf es der nächtlichen Dunkelheit für Oberwasserfahrzeuge, resp. der teilweisen Unsichtbarkeit von Unterseebooten bei Tag. In beiden Fällen obwaltet für den Lancierenden der große Nachteil, den Zielkurs und die Zielgeschwindigkeit unter den schwierigsten Verhältnissen ermitteln, resp. richtig einschätzen zu müssen. Wie schon erwähnt, spielt die geringe Anzahl der lancierbereiten Torpedos insofern eine große Rolle, als man stets trachten muß, die Zieldaten möglichst genau zu ermitteln. Es ist daher notwendig, so nahe es die Sichtigkeitsverhältnisse verlangen, an das Ziel heranzugehen. Dafür läßt sich keine allgemeine Regel geben. Die obere Grenze der Laufdistanz des Torpedos ist so zu wählen, daß man eine möglichst hohe Torpedogeschwindigkeit für eine maximale Reichweite von 1500 *m* erzielt. Die Gründe für diese Annahme der Laufdistanz ergeben sich aus späteren Abhandlungen. Nur eins sei unabhängig von den Sichtigkeitsverhältnissen erwähnt: In Fig. I und II ergibt sich die Treffersphäre bei richtigem v_0 mit etwa 240 *m*, als die dem Winkel $\eta = 20°$ entsprechende Länge der Torpedobahn. Setzen wir hiefür einen allgemeinen Mittelwert ein, nämlich etwa 16% der Tempierdistanz oder Reichweite bei einer bestimmten Laufgeschwindigkeit. Um diesen Betrag muß die mögliche Laufdistanz größer sein, als die Entfernung von der Lancierposition *Lp* bis zum Treffpunkte *T*; ist dies nicht der Fall, so verliert die Lancierposition bedeutend an Wert. Dadurch ist nun auch die Lancierdistanz bei einem bestimmten Verhältnis von $\frac{v_0}{v_1}$ und einem bestimmten Auftreffwinkel gegeben, und zwar beträgt sie, wenn $\alpha = 90°$, $z = 1372\,m$, im Falle als $\cos\alpha = \frac{v_0}{v_1}$ ist, $z = 1116\,m$. Diese Zieldistanzen unterscheiden sich um etwa 250 *m*. In beiden Fällen sind die Streuungsverhältnisse ziemlich gleich — für den zweiten Fall liegen sie etwas ungünstiger. Es würde daher der Fall, wo $\alpha = 90°$ eine günstigere Lancierposition auch insofern darstellen, als das Verhältnis $\frac{\text{Ziel}}{\text{Lauf}}$distanz ein größeres ist. Dieses Verhältnis ist eine Funktion der relativen Geschwindigkeit vom Torpedo und dem Ziel. Der größte Wert wird bei $\sphericalangle\,\alpha = 180°$, der kleinste bei $\alpha = 0°$ erreicht. Nimmt α von 90° ab, so wird das Verhältnis günstiger — die zulässigen Streuungsverhältnisse nehmen aber in ungünstigem Sinne ab. In bezug auf die Streuung ist jene Lancierposition am günstigsten, wo bei der geringsten notwendigen Laufdistanz die Zielfläche relativ am größten erscheint; das tritt ein, wenn

Digitized by Google

die projizierten Schiffsdimensionen ihre wahre Größe haben, das heißt die Torpedobahn einerseits senkrecht zum Kurs des Zieles ist, anderseits um 180° mit demselben verschieden ist. Eine Lancierung gegen den Bug, genau in der Kurslinie eines 25 *m* breiten Schiffes, bei gleicher Zieldistanz, wie im erwähnten zweiten Fall, wäre theoretisch insofern günstig, als einerseits die relative Geschwindigkeit des Torpedos zum Ziele am größten, der zulässige Geschwindigkeitsfehler des Zieles den größten Betrag erreichen kann, und die Geschwindigkeitsstreuung des Torpedo belanglos wird. In der Praxis hingegen werden für diese Voraussetzung die Trefferaussichten nahezu Null. Einerseits steuert ein Schiff nie in einer mathematischen Linie, sondern pendelt, wenn auch nur um geringe Beträge, längs derselben, anderseits ist es trotz des theoretischen Treffens eine Frage, ob die Sprengladung des Torpedos in der wirksamsten Richtung (senkrecht zur Bordwand) zur Explosion gelangt. Ein weiterer praktischer Nachteil liegt darin, daß man auf in der Praxis genügend große Distanzen die Kielrichtung nicht vollkommen genau fixieren kann, der geringste Kursfehler aber einen Fehlschuß herbeiführt. Die Bugwelle eines rasch fahrenden Schiffes übt auf die relative Lage des Torpedos zum Ziele einen ungünstigen Einfluß aus, insofern der Torpedo nicht direkt am Steven auftrifft. Das sind Faktoren, die mit Recht eine solche Lancierposition als sehr ungünstig in der Praxis außer Rechnung setzen. Sie wurde trotz ihres praktisch geringen Wertes etwas eingehender behandelt, weil sie in bezug auf die Raschheit des Angriffes am günstigsten wäre, da die Ermittlung der Geschwindigkeit des Zieles entfällt. Natürlich müßte aber die Präzision der Torpedobahn eine größere sein.

Wir haben gesehen, daß im allgemeinen für eine aussichtsvolle Lancierung vor derselben Fahrgeschwindigkeit und Zielkurs ermittelt werden müssen. Beide Faktoren sind der Schätzung gegenüber so enge miteinander verknüpft, daß man nur auf Grund der Annahme des einen das andere in halbwegs akzeptablen Grenzen beurteilen kann. Meine Ansicht ist, daß die verhältnismäßig genau zu ermittelnde Geschwindigkeit, da sie als einer der Hauptfaktoren im Verhältnis $\frac{v_0}{v_1}$ auftritt, eine vorherige möglichst gute Kenntnis des Zielkurses zur Voraussetzung haben muß. Das ist am leichtesten zu erreichen, wenn der Lancierende entweder bugan oder achteraus vom Ziele oder parallel mit demselben steuert; die Verwendung von Distanzmessern ist hiebei als ausgeschlossen vorausgesetzt. Es muß die Lancierposition, bei Berücksichtigung der Sichtigkeitsverhältnisse nun so gewählt werden, daß sie nach der vorausgegangenen Bestimmung der Geschwindigkeit und des Kurses des Zieles rasch erreicht werden kann, dabei die gewonnenen Daten kontrolliert werden können, ohne daß zu befürchten ist, vom Zielschiffe aus gesichtet zu werden.

Digitized by Google

Bei Einzellancierungen in der Nacht muß man als Zielpunkt ein Objekt am Schiffe wählen, daß sich gut und markant ausnehmen läßt. In der Praxis kann dann der Theorie nicht entsprochen werden, sobald es sich um den Heckpunkt als Zielpunkt handelt. Das rückwärtige Ende des Schiffskörpers ist, bei größeren Geschwindigkeiten, infolge Rauchentwicklung in der Nacht meistens nicht auszunehmen oder nur so undeutlich, daß es als praktischer Zielpunkt entfällt. Auf einem Schiffe heben sich stets die Kamine am deutlichsten ab, da sie verhältnismäßig hoch erscheinen und infolge des Rauches den größten Beleuchtungs-(Schatten)-kontrast bilden. Nach der Lage der Kamine kann man den Zielpunkt beiläufig in die Schiffsmitte oder ans Heck verlegen, je nachdem man der Zeit nach die Entfernung von den Kaminen bis zum Mittel- oder Heckpunkt in Rechnung zieht oder für eine bestimmte mittlere Zieldistanz die Kamine direkt als Hilfszielpunkt am hiezu eingerichteten Peilinstrument verwendet. Im allgemeinen stellen die Kamine etwa die Schiffsmitte vor und man wird direkt gegen sie, als den Mittelpunkt des Zieles, schießen und ein indirektes Zielen gegen das Heck durch Einstellen einer entsprechend geringeren Geschwindigkeit am Visier-(Peil)-Instrument herbeiführen.

Das Resumé der Betrachtungen über die Zielgeschwindigkeit, den Zielkurs, die Ermittlung dieser Daten und die rasche Erreichung der Lancierposition, die Streuung des Torpedos, das Verhältnis zwischen Lancier- und Laufdistanz bei einer maximalen Laufdistanz des Torpedos von 1500 *m*, unter der Voraussetzung einer Einzellancierung gegen ein einzelnes Schiff und bei der praktischen Bewertung der einzelnen Faktoren ergibt: Die günstigste Lancierposition ist jene, wobei der Auftreffwinkel der Bedingung entspricht $cos\,\alpha = \frac{v_0}{v_1}$, das heißt, wenn der Lancierende dwars von der Zielmitte sich befindet; denn: der zulässige Kursfehler beträgt bei richtiger Zielgeschwindigkeit im angenommenen Falle auf beiden Seiten vom richtigen Kurse etwas über 20°. Wenn die Winkel φ und η auch nicht vollkommen gleich sind, so sind doch die ihnen entsprechenden Strecken auf der Torpedobahn nahezu äquivalent. Der Geschwindigkeitsfehler kann nahezu $\frac{\lambda}{2t}$ sein und wirkt für die Größe der Kursfehler φ und η eher günstig als nachteilig, wenn er negativ ist. Man hat daher nur zu trachten, die Geschwindigkeit nicht zu überschätzen. Ein Kursfehler, der ja immer auftritt, gestattet einen vergrößerten, negativen Geschwindigkeitsfehler. Die Streuung ist nahezu gleich groß, wie bei der Lancierung mit 1500 *m* Laufdistanz und einem Auftreffwinkel von 90°. Die bei gleicher Laufdistanz um 250 *m* verkleinerte Lancierdistanz bilde' kei-

Digitized by Google

nen nennenswerten Nachteil. Um die Zieldaten möglichst genau zu ermitteln, muß auf eine Distanz an das Ziel herangegangen werden, die durch die jeweiligen Sichtigkeitsverhältnisse gegeben ist und bei diesen Verhältnissen spielen 250 *m* fast keine Rolle. Die Lancierposition kann rasch eingenommen, und — wie wir später sehen werden — können hiebei die geschätzten Zieldaten einfach kontrolliert werden. Es wird keinerlei kompliziertes Nachstellen des Ziellineals nötig, weil dwars auf den Zielkurs lanciert wird. Man kann unmittelbar vor oder nach dem Torpedoschuß alle Wendungen und Fahrtänderungen vermeiden, denn, wie wir ebenfalls später sehen werden, wird der Lancierkurs auch gleichzeitig der Fluchtkurs sein. Besonders günstig gestalten sich bei dieser Lancierposition die Trefferaussichten, wenn man ein Doppellancierrohr mit gleich eingestellten Torpedos zur Verfügung hat. Man kann sich aus der relativen Geschwindigkeit zwischen Lancierendem und Ziel die Verlegung des Zielpunktes auf das Heck bestimmen. Das Zeitintervall zwischen den gleich gerichteten Lancierungen ist dann gleich die halbe Schiffslänge, dividiert durch die relative Geschwindigkeit. Diese kann man als die halbe Anzahl der Seemeilen ausdrücken, um einfach auf die gleiche Maßeinheit, nämlich Metersekunden, zu gelangen. Unterseeboote mit zwei lancierbereiten Torpedos schießen vorteilhaft einen gegen die Schiffsmitte und den anderen gegen das Heck.

Handelt es sich um mehrere Lancierungen gegen ein Einzelziel, die sehr rasch aufeinanderfolgen können, so sind solche scheinbare Massenlancierungen als die Summe von Einzellancierungen anzusehen. Es muß hiebei der gleiche Vorgang wie bei einer Einzellancierung eingehalten werden und hat das vorhin Gesagte hiefür vollinhaltlich Geltung. Analog liegen die Verhältnisse, wenn es sich darum handelt, auf geringe Distanzen unbemerkte Lancierungen gegen mehrere Schiffe anzubringen, die in einem taktischen Verbande steuern. Es ist dies ebenfalls als eine Summe von Einzellancierungen gegen ein Einzelziel aufzufassen, und zwar insofern, als die auf einem Torpedofahrzeug verfügbaren, das heißt lancierbereiten Torpedos nur gegen ein Schiff abgeschossen werden sollen. Nehmen wir den Fall an, die Zahl der bereitgestellten Torpedos betrage vier. Man kann dann von der günstigsten Lancierposition aus so lancieren, daß man je einen Torpedo mit einer eingestellten Geschwindigkeit, die der Schätzung entspricht, gegen die Schiffsmitte und das Heck und je einen für eine um etwa $\frac{\lambda}{2t}$ geringere Geschwindigkeit wieder gegen die Schiffsmitte und das Heck lanciert. Sind drei Torpedos vorhanden, so schieße man mit der geschätzten Geschwindigkeit einen gegen die Schiffsmitte, einen gegen das Heck und den dritten mit der vorher erwähnten,

Digitized by Google

verminderten Geschwindigkeit gegen die Schiffsmitte. Bei zwei Torpedos lanciere man mit eingestellter geschätzter Geschwindigkeit gegen die Mitte und das rückwärtige Ende des Zieles.

Man darf hiebei nicht übersehen, daß Lancierungen, wobei Kollisionen der Torpedos untereinander möglich werden, unbedingt zu vermeiden sind. Ohne Beachtung der Zieldaten einfach in die Formation hineinzuschießen, ist ein aussichtsloses Beginnen; denn die nächtliche Dunkelheit bringt einerseits oft die unglaublichsten Fehler bei einer raschen, oberflächlichen Beurteilung der Situation mit sich, anderseits ist der Ertrag bei halbwegs richtig gezielten Torpedoschüssen stets viel größer, als bei den planlosen, scheinbaren Massenlancierungen, die einem Schrotschuß gegen eine fliegende Rebhühnerkette ohne Einzelziel gleichkommen — ihr Effekt ist höchstens ein seltener Zufall —, meistens aber wird er Null sein.

Verschieden von diesen Lancierungen liegen die Verhältnisse, wenn es sich darum handelt, gegen mehrere Schiffe, die in einem taktischen Verbande fahren, auf große Distanzen, d. i. über 5000 *m*, den Torpedo zu schießen. In diesem Falle läßt sich mit einer Einzellancierung wenig erreichen; man muß, um möglichst große Trefferaussichten bei einer bestimmten Treffwahrscheinlichkeit des Torpedos zu erzielen, zu nahezu gleichzeitig erfolgenden Lancierungen, zu Massenlancierungen greifen. Sobald Laufdistanzen des Torpedos von 5000 *m* und mehr notwendig sind, kann infolge der auftretenden Streuungsfehler keine Rede sein, ein Schiff in der Formation als Ziel zu treffen; es kann nur gegen den Verband als Ganzes lanciert werden. Eine Anzahl von Schiffen, die in einem taktischen Verbande steuert, stellt eine Fläche dar, worin die einzelnen Schiffe als effektive Zielflächen in einer bestimmten geometrischen Form postiert sind. Die Räume zwischen den Schiffen sind als tote zu bezeichnen. Das Lancieren gegen eine solche Summe von voneinander getrennten effektiven Zielen stellt daher nichts anderes vor, als die Schaffung eines von einer bestimmten Anzahl von Torpedobahnen bestrichenen Feldes, das alle Zielschiffe inbegreift. Die Torpedobahnen müssen in diesem Felde möglichst gleichmäßig verteilt sein und möglichst dicht die Zielfläche durchziehen. Die Trefferaussichten sind hier vor allem von der Ausdehnung der Formation und von der Anzahl der lancierten Torpedos abhängig. Die Beschaffenheit der Formation in bezug auf die effektiven Zielflächen — die Zieldichte — spielt naturgemäß wie die Streuung des Torpedos eine große Rolle. Auf Grund dieser Tatsachen läßt sich wieder eine Lancierposition ermitteln, die als die günstigste angesehen werden kann, nur unterscheidet sie sich von der früher erörterten dadurch, daß sie außer vom Zielkurs und der Zielgeschwindigkeit noch von der relativen Position der Schiffe zueinander abhängig ist.

Digitized by Google

Vorausgesetzt wird, daß solche Fernlancierungen, wenn man sie im Gegensatze zu den Einzelnahlancierungen so bezeichnen kann, nur bei Tage stattfinden können und unter der Bedingung, daß die Ziele (Schiffe) gezwungen sind, während der Laufzeit der Torpedos den Kurs und die Geschwindigkeit nicht um ein Bedeutendes zu ändern. Dadurch ist ein prinzipieller Unterschied zwischen Nah- und Fernlancierungen gegeben. Da auch bei den großen Reichweiten des Torpedos derselbe gegen eine frei bewegliche Formation, die aus modernen Schlachtschiffen besteht, inferior ist, so haben diese Lancierungen nur eine Existenzberechtigung als Hilfswaffe der Artillerie, d. i. im Gefechte, und zwar wenn damit erreicht wird, daß die kämpfende, anzulancierende Schlachtlinie vor die Alternative gestellt ist, entweder eine ungünstige Position für den Artilleriekampf einzunehmen oder von Torpedos getroffen zu werden. Eine weitere Folge davon ist, daß nur Gefechtsformationen in Betracht kommen und die Bekämpfung der angreifenden Fahrzeuge erschwert ist einerseits, anderseits der Angriff so rasch erfolgen muß, daß dem Gegner nicht Zeit bleibt, die Gefechtsdistanz auf eine solche zu erhöhen, wo größere Wendungen und Geschwindigkeitsänderungen im Artilleriegefechte nicht besonders nachteilig sind. Die Lancierungen werden dann erfolgen, wenn der Geschützkampf am heftigsten ist, d. i. bei einer wirksamen Gefechtsdistanz von 7000 bis 8000 *m*. Es werden in den folgenden Betrachtungen über die Lancierpositionen nur jene Faktoren in Rechnung genommen, die auf das Lancieren (Treffen) Bezug haben. Angenommen wird eine Laufdistanz des Torpedos von 6000 *m*, eine Torpedogeschwindigkeit von 30 Seemeilen, die Geschwindigkeit des Zieles mit 15 Seemeilen pro Stunde; die Anzahl der Schiffe in der Formation sei sechs, die Entfernung von Schiffsmitte zu Schiffsmitte 400 *m*, die Schiffslänge 120 *m*, die Anzahl der lancierbereiten Torpedos sei 36, und zwar auf 12 Torpedofahrzeuge verteilt. Die Schiffe seien in einer Kielwasserlinie formiert. Die Zieldistanz kann mit Hilfe von Distanzmessern ermittelt werden. Die Formation erscheint daher als ein Ziel von 2120 *m* Länge und einer Zieldichte, die gleich ist dem Quotienten aus $\frac{\text{effektiven Ziellängen}}{\text{Länge der Formation}}$; sie beträgt daher $\delta = \frac{720}{2120} = 29 \cdot 4\,\%$. Die günstigste Lancierposition in bezug auf die zulässigen Fehler wäre analog der bei den Nahlancierungen, wenn alle Torpedos gleichzeitig abgeschossen wurden und ihre Bahnen parallel wären. Es kann hier von einer Lancierposition, die einen Punkt darstellt, nicht die Rede sein, sondern sie wird sich als eine Linie ergeben, die mit dem Zielkurs einen bestimmten Winkel einschließt. Sollen die Trefferaussichten erhöht werden, so muß vor allem die Bedingung erfüllt sein, daß die Torpedos nahezu

Digitized by Google

gleichzeitig am Ziele auftreffen, resp. die Verbindungslinie der Schiffe passieren. Das ergibt bei einer an allen Torpedos gleich eingestellten Laufgeschwindigkeit parallele Torpedobahnen und eine Lancierlinie, die parallel zum Kurse der Schiffe ist. Die Entfernung der Torpedobahnen voneinander am Ziele soll mindestens doppelt so groß sein als die Seitenstreuung der Torpedobahnen für die jeweilige Laufdistanz. Diese ist auf 6000 *m* etwa $\pm$ 50 *m;* somit muß die Entfernung von der einen zur nächsten Torpedobahn 100 *m* sein. Allerdings wird einer Kollision der Torpedos untereinander durch die Geschwindigkeitsstreuung sowohl als durch das nicht vollkommen gleichzeitige Abfeuern der Torpedos zum Teile Abbruch getan. Wie bereits erwähnt, spielen Kurs und Geschwindigkeit des Zieles insofern eine Rolle, als die Massenlancierung so angebracht sein muß, daß sowohl eine bedeutende Geschwindigkeitsänderung sowie ein großer Kurswechsel notwendig sind, um aus dem durch die Torpedobahnen gefährdeten Felde halbwegs herauskommen zu können.

In bezug auf die Zieldichte wäre theoretisch bei einer Kielwasserlinie jene Lancierposition am günstigsten, die in der Richtung des Kurses innerhalb eines Winkels von 3½° nach beiden Seiten hin liegt; denn die Zieldichte wird durch die Schiffsbreite von 25 *m* auf 100% gebracht. Liegt die Lancierposition genau in der Kursrichtung, so stellt die im Kielwasser fahrende Linie ein Ziel dar, das 25 *m* lang und 2120 *m* breit ist. Die Länge des Zieles kann bei einer Zieldichte von 100% höchstens auf 120 *m* gebracht werden, wenn die Lancierposition auf einer Linie liegt, die 3° 26′ mit der Kurslinie des Zieles einschließt. Dadurch ist erwiesen, daß gegen ein solches Ziel von einer Massenlancierung wenig Erfolg zu erhoffen ist, um so mehr, als eine geringe Kursänderung genügt, um aus dem durch eine beschränkte Anzahl von Torpedobahnen gefährdeten Felde gänzlich herauszukommen. Die Anzahl der Torpedos kann nur eine beschränkte sein, einerseits wegen der geringen Zieldimensionierung, anderseits wegen der Lancierposition, die es nicht gestattet, mehrere Torpedofahrzeuge auf einer so kurzen Linie postieren zu können. Das Verhältnis der Lancier- zur Laufdistanz wäre ein vorteilhaftes; ebenso der Umstand, daß eine Geschwindigkeitsänderung des Zieles belanglos wird, aber die zulässige Streuung auf diese Laufdistanz ist kleiner wie die tatsächlichen von zwei Torpedobahnen. Die vor der Dwarslinie gelegenen Lancierpositionen haben hier allerdings den Vorteil, welcher der notwendigen, größeren Bewertung des Verhältnisses $\frac{\text{Lancier}}{\text{Lauf}}$distanz als bei der Nahlancierung entspricht. Eine größere Zieldistanz gibt dem Lancierenden die größere Wahrscheinlichkeit, von den Geschossen der Zielschiffe weniger leicht getroffen zu werden, um so mehr, als auch die relative Distanzänderung zwischen Ziel und Lancierenden sehr günstig wirkt.

Digitized by Google

Diesem Vorteil steht der Nachteil gegenüber, daß es dem Ziele leichter möglich wird, den Torpedotreffern durch geringe Wendungen und Geschwindigkeitsänderungen zu entgehen oder das Getroffenwerden von mehreren Schiffen dadurch zu verhindern, daß es in eine Staffellinie, deren Rangierungslinie parallel zur Ziellinie ist, übergeht und auf diese Weise nur das Têteschiff gefährdet wird. Die Ziellinie kann, da der Angriff bei Tageshelle erfolgt, von den Zielschiffen aus beiläufig ermittelt werden, indem man eines der Torpedofahrzeuge in dem Momente anpeilt, wenn der Torpedo ins Wasser geworfen wird. Daher ist es möglich, daß bei vorn gelegenen Lancierpositionen die Ziele, ohne eine besonders ungünstige artilleristische Position einnehmen zu müssen, den Torpedotreffern nahezu entgehen können.

Am besten wird der Zweck einer Massenlancierung erreicht, wenn die Lancierposition dwars vom Ziele, seiner Kursrichtung nach, liegt; es ist einerseits für das Ziel die größte Kurs- und Geschwindigkeitsänderung nötig, um aus dem gefährdeten Felde zu gelangen, anderseits ist nur durch eine artilleristisch äußerst ungünstige Position die Möglichkeit gegeben, den Torpedotreffern soviel als möglich zu entgehen. Der Nachteil des Näher-an-das-Ziel-Herangehens ist nur ein scheinbarer und wird, wie wir später sehen werden, durch andere Umstände während des Gefechtes vollkommen ausgeglichen. (Tafel 1.) Die Strecke z stellt die Lancierdistanz, l die Laufdistanz, 1 bis 6 die Länge der Formation und LP die Lancierposition dar, von der aus parallele Torpedobahnen so gelegt werden, daß sie das Ziel gänzlich inbegreifen und gleich lang sind. Das Verhältnis von $\frac{v_1}{v_0}$, d. h. der Torpedo- zur Zielgeschwindigkeit im Momente der Lancierungen sei $\frac{30}{15}$, der Kurs des Zieles zur selben Zeit führt in der Richtung nach R. Die Laufzeit des Torpedos ist 6 Min. 40 Sek., die ursprüngliche Formation der sechs Zielschiffe sei eine Kielwasserlinie von der Längenausdehnung von 2120 m. Betrachten wir nun, welchen Einfluß eine Änderung der Zielgeschwindigkeit von + 2 Seemeilen und von — 6 Seemeilen pro Stunde hat. Diese Geschwindigkeiten von $v_0 + 2$ Seemeilen und $v_0 - 6$ Seemeilen sind als Mittelwerte aufzufassen, die sich infolge der Geschwindigkeitsänderung aus dem während der Laufzeit des Torpedos zurückgelegten Wege ergeben. Der Wert $(v_0 + 2)$ Seemeilen sowohl als $(v_0 - 6)$ Seemeilen hat die Annahme eines modernen Schlachtschiffes mit einer Höchstgeschwindigkeit von 20 Seemeilen pro Stunde zugrunde gelegt. Als die größte, praktisch durchführbare Fahrtverringerung wird das Stoppen der Maschinen — ohne Rückwärtsarbeiten derselben — im Momente der Lancierungen angesehen. Setzen wir vorerst die Torpedobahnen als vollkommen gleichmäßig auf das Ziel, von dem Bug des Tête-

Digitized by Google

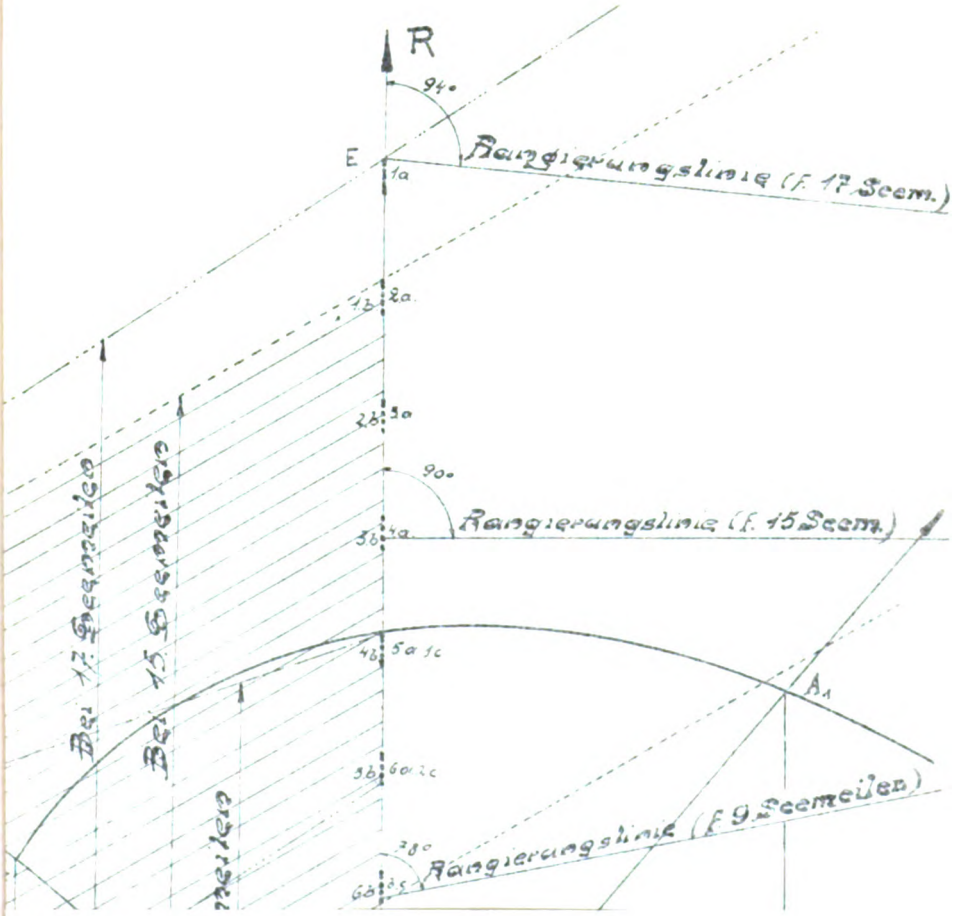
bis zum Heck des Queueschiffes, verteilt an. Die beiden im Artilleriekampfe liegenden Linien befinden sich auf gleicher Höhe, steuern den gleichen Kurs und sind voneinander 7200 *m* entfernt. Steigert nun im Momente des Lancierens das Ziel die Geschwindigkeit, unter Beibehalt der Formation und des Kurses, so ergibt sich für den Zeitpunkt, wo die Torpedos 6000 *m* zurückgelegt haben, folgende Situation: Das Têteschiff ist bei (1*a*) angelangt. Das zweite Schiff ist bereits im gefährdeten Felde. Die artilleristische Position ist gleich geblieben, da die gegnerische Linie mit 15 Seemeilen Geschwindigkeit fährt. Verringert das Ziel die Geschwindigkeit beim Lancieren, so befindet sich im Momente, als die Torpedos die Kurslinie passieren, das Têteschiff bei (1*c*). Es sind nur die drei ersten Schiffe im gefährdeten Felde. Die Stellung in bezug auf den Geschützkampf ist insofern ungünstiger geworden, als bei der neuerlichen Geschwindigkeitssteigerung — die stärkeren Geschwindigkeitsänderungen haben an und für sich schon einen nachteiligen Einfluß auf das Treffen mit den Geschützen — auch eine größere Wendung notwendig wird, um den Geschwindigkeitsüberschuß und das voraussichtliche Wenden der gegnerischen Linie zu kompensieren. Mit der Änderung der Geschwindigkeit allein ist es nicht möglich, auch nur halbwegs aus dem gefährdeten Felde zu kommen. Es muß noch eine Kursänderung hinzutreten. Wendet die Linie bei gleichzeitiger Geschwindigkeitsermedrigung um den Winkel $\alpha = 50^0$ nach backbord, so werden die Schiffe beim Passieren der Torpedos auf der Linie AB sein. Es befinden sich drei Schiffe in der von Torpedos durchlaufenen Zone. Wird um den Winkel α' nach steuerbord gewendet, so befindet sich das Ziel im gefährlichen Momente auf der Linie $A_1 B_1$. Die Kurve AA_1 ist so konstruiert, daß sie den geometrischen Ort des Buges vom Têteschiff bei Kursänderungen mit neun Seemeilen Fahrt, in dem Momente darstellt, wo die Torpedos die jeweilige Linie der Zielschiffe passieren.) Es ist daher, wenn die Torpedobahnen parallel angelegt sind, kein Schiff gefährdet. Im ersteren Falle ist die Position ungünstiger als im zweiten Falle. Einerseits ist die Verminderung der Gefechtsdistanz ein nicht zu unterschätzender Faktor, speziell wenn innerhalb von sechs Minuten 40 Sekunden um 50° gewendet werden muß, und außerdem ist es notwendig, bei der Steigerung der Geschwindigkeit neuerlich stark nach steuerbord wenden zu müssen, um einer gefahrvollen Situation zu entgehen, wenn der Gegner die Geschwindigkeit besonders erhöht. Bei einer Wendung nach steuerbord wird die Position nicht so ungünstig als die vorerwähnte bei der Wendung nach backbord, speziell, weil die Gefechtsdistanz vergrößert wird und die Verminderung der Geschwindigkeit keine solche Tragweite haben kann. Der Übergang in eine Staffellinie, um nur das den Torpedos zugewendete Schiff zu gefährden, ist hier ausgeschlossen. Es ist mit einer gleichzeitigen Wendung um etwa

Digitized by Google

30° und gleichzeitiger, praktisch größter Geschwindigkeitserniedrigung für die anlancierte Schlachtlinie unmöglich, ganz aus dem gefährlichen Felde herauszukommen, das durch die parallelen Bahnen geschaffen wird. Die skizzierte Lancierposition ist bei parallelen Torpedobahnen schon zweckentsprechend. Die Länge derselben beträgt 2120 *m*, da sie gleich der Länge der Formation sein muß. Die Torpedos laufen daher 60 *m* voneinander entfernt. Da aber die Länge eines Schiffes in der Formation 120 *m* beträgt, so ist es möglich, die Torpedobahnen auch auf eine Länge der Zielformation auszudehnen, die man sich dadurch entstanden denkt, daß das Têteschiff mit 17 Seemeilen, das zweite Schiff mit 15·4 Seemeilen, das dritte Schiff mit 13·8 Seemeilen, das vierte Schiff mit 12·2 Seemeilen, das fünfte Schiff mit 10·6 Seemeilen und das Queueschiff mit 9 Seemeilen Geschwindigkeit fahren würde. Das so entstandene Feld weist eine Entfernung der Torpedobahnen von etwa 100 *m* auf; es erstreckt sich in der Kurslinie von dem Punkte *E* bis *F*. Damit die Torpedos gleichzeitig die Linie des Zieles passieren, müßten sie auf der Linie *L'P'* abgeschossen werden. Der Übergang der anlancierten Schiffe in einen Staffel parallel zur Ziellinie, entsprechend den eingezeichneten Rangierungslinien, fällt hier gänzlich weg. Diese Art des gefährdeten Feldes erreicht am besten ihren Zweck. Um den Torpedotreffern zu entgehen, muß die denkbar ungünstigste Position für das Gefecht eingenommen werden; sie wäre nämlich nur durch eine gleichzeitige, nahezu momentane Wendung um etwa 80° nach steuerbord und durch das Stoppen der Maschinen zu erreichen.

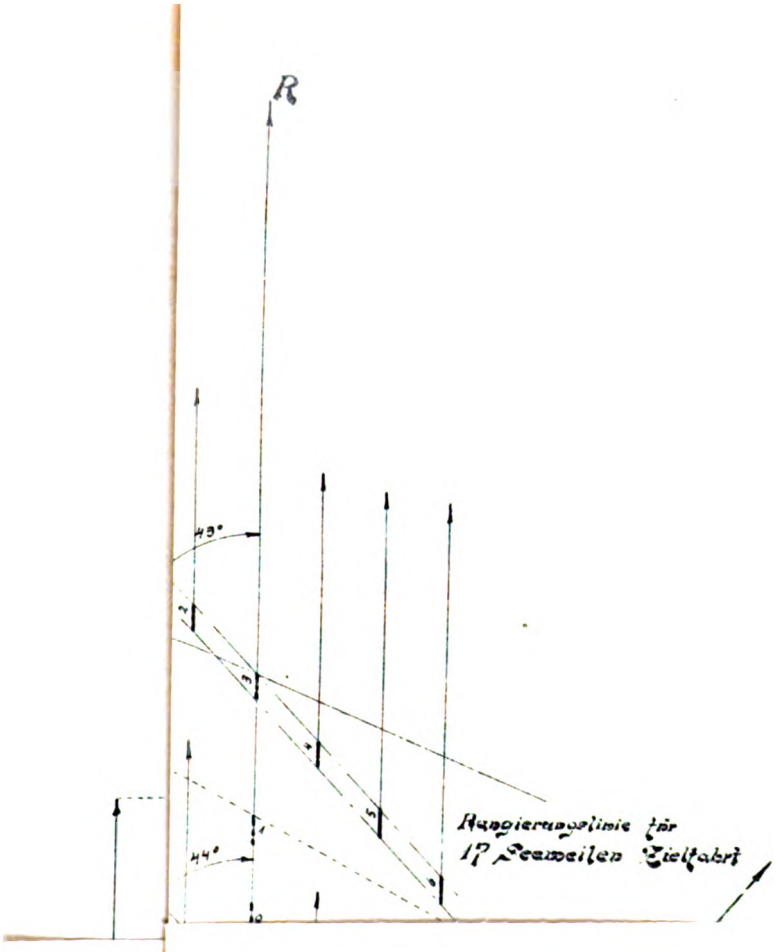
Betrachten wir nun eine Lancierposition, wie sie die Tafel 2 zeigt. Es ist dies eine Massenlancierung von vorn. Die Geschwindigkeitsverhältnisse, Länge und Beschaffenheit der Formation, Laufdistanz und Torpedoanzahl ist die gleiche, wie in der vorhergehenden Tafel, es ist nur der Auftreffwinkel geändert. Die Lancierenden befinden sich im Momente des Lancierens auf der Linie *LP*, die parallel zum Kurs des Zieles ist, der nach *R* führt. Die kämpfenden Kielwasserlinien sind zu derselben Zeit auf gleicher Höhe in P_1, resp. P_1'. Schaffen wir vorerst ein gefährdetes Feld durch Anordnung von parallelen Torpedobahnen, die einer eingestellten Zielgeschwindigkeit von 15 Seemeilen entsprechen. Durch eine Erhöhung oder Erniedrigung der Zielgeschwindigkeit erhalten wir die gleichen Verhältnisse wie in der vorhergehenden Tafel. (Die dick ausgezogene Kurve, welche die Spitze der Linie nach einer gleichzeitigen Kursänderung darstellt, ist analog wie in Tafel 1 für neun Seemeilen Geschwindigkeit konstruiert, und zwar für den Moment, wenn die Torpedos passieren.) Ändern wir aber beim Stoppen der Maschinen den Kurs um 50° nach backbord, so ist kein Schiff mehr gefährdet. Die Position für das Gefecht wird analog wie früher eine schlechtere. Eine Wen-

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

dung unter den gleichen Verhältnissen von 40° nach steuerbord ergibt allerdings eine minder nachteilige Gefechtsposition, aber es sind dafür fünf Schiffe im gefährdeten Felde. Das zeigt, daß Lancierpositionen von vorn geeignet sind, eine Vergrößerung der Gefechtsdistanz hintanzuhalten. Beträgt die Wendung nach backbord 35°, so ist schon kein Schiff mehr in der gefährlichen Zone. Zweifelsohne ist es bei der hier skizzierten Lancierung leichter möglich, den Torpedotreffern zu entgehen, als im analogen Fall der vorherigen Tafel. Da man hier ebenfalls die Entfernungen der Torpedobahnen voneinander vergrößern kann, so wird man dieselben derart streuen, daß sie die Zielschiffe inbegreifen, wenn sie mit Geschwindigkeiten fahren, die dem Stoppen der Maschinen bis zur maximalen Maschinenleistung entsprechen. Mit einer Kurs- und Geschwindigkeitsänderung ist es den Schiffen nur dann möglich, aus dem so geschaffenen Felde zu entrinnen, wenn sie die schlechte Kampfposition mit in Kauf nehmen; sie müssen bei einer Wendung um etwa 68° die Gefechtsdistanz vermindern. Diese ungünstige Position läßt sich ohne besonders große Wendungen und Geschwindigkeitsänderungen dadurch umgehen, daß man nur ein Schiff den Torpedotreffern aussetzt, indem man aus der Kielwasserlinie in einen Staffel übergeht, dessen Rangierungslinie mit dem Kurse einen Winkel von etwa 45° einschließt. Diese Rangierungslinie ist parallel mit der Ziellinie, die 14 Seemeilen Zielgeschwindigkeit zur Voraussetzung hat. Sie liegt auf der Höhe, wo bei den vorgenannten gestreuten Torpedobahnen diese für 14 Seemeilen Zielfahrt die Kurslinie passieren. Diese Rangierungslinie kann von Schlachtschiffen, die über eine Höchstgeschwindigkeit von 20 Seemeilen verfügen, vom Momente der Lancierung an, mit sehr geringen Steuerstellungen erreicht werden, wenn die drei Queueschiffe nach steuerbord, die zwei Têteschiffe nach backbord abwenden und das dritte Schiff von vorn den Kurs und die Fahrt beibehält. Die Gefechtsposition ist in diesem Falle keineswegs eine besonders ungünstige. Damit die Torpedos möglichst gleichzeitig die Kurslinie der anlancierten Schiffe passieren, müssen sie mit gleicher Laufgeschwindigkeit auf der Linie $L'P'$ abgeschossen werden. Was das Verhältnis Lancier- zur Laufdistanz betrifft, so ergibt sich auf Grund der Voraussetzung, daß die Torpedobahnen sich nicht kreuzen sollen, folgendes: Dadurch, daß der vorderste Lancierende gegen das Queueschiff schießen muß, wird seine Distanz vom Vorderschiffe im Moment der Lancierung nur 5825 *m* betragen.

In der Tafel 1 beträgt die geringste Entfernung eines lancierenden vom nächsten gegnerischen Schiff im Momente der Lancierung 4900 *m*. In Tafel 2 ist dieselbe 5825 *m*. Es braucht nicht speziell betont zu werden, daß, da die Torpedobahnen gleichzeitig die Ziellinie passieren, die Lancierenden auf der Position $L'P'$ sein müssen.

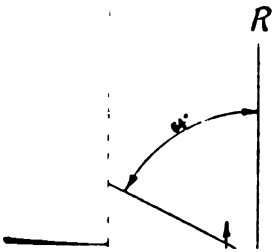
Digitized by Google

Außer der Kielwasserlinie können als Gefechtsformationen noch die Staffeln in Betracht kommen; allerdings werden dieselben nur steile sein. Hat man gegen solche Formationen zu lancieren, so muß vor allem auch die Rangierungslinie für die Wahl der günstigsten Lancierposition in bezug auf Torpedotreffer in Rechnung gezogen werden. Dieselbe wird der Rangierungslinie parallel sein müssen, damit die Grundbedingung — gleichzeitiges Passieren der Ziellinie von den lancierten Torpedos — erreicht wird (Tafel 3). Nun darf aber nicht vergessen werden, daß mit der Lancierposition nicht nur günstige Chancen für Torpedotreffer erreicht werden sollen, sondern auch, daß diesen nur durch eine sehr ungünstige Gefechtsposition entgangen werden kann. Bei einer Staffellinie ist die Zieldichte größer, wenn die Torpedobahn gegen die Tête kürzer ist als gegen die Queue, ob sie jetzt vom Torpedo abgestaffelt, oder ob sie gegen den Torpedo herangestaffelt ist. Die Zieldichte wird verkleinert, wenn die Torpedobahn gegen die Queue kürzer ist, als gegen die Tête. Je nachdem es nun ein Steuerbord- oder Backbordstaffel ist, so liegt die günstigste Lancierposition dwars, senkrecht auf die Kurslinie der Formation in einer zu der Rangierungslinie parallelen Geraden. Die Streuung der Torpedobahnen, um einer möglichen Geschwindigkeitsänderung der Zielschiffe zu begegnen, wird analog derjenigen bei der Kielwasserlinie durch Einstellen einer verschiedenen Zielfahrt erreicht. Wichtig ist in dem Falle, wo man es mit Staffeln zu tun hat, die Erreichung der günstigsten Lancierposition, denn es wird den Zielschiffen ohne Einnahme einer besonders ungünstigen Gefechtsposition möglich sein, entweder die Zieldichte stark zu vermindern, indem sie gegen die Ziellinie abfallen oder die Trefferaussichten dadurch zu verkleinern, daß sie den Staffel parallel zur Ziellinie gestalten. Da es sich im Gefechte meistens nur um einen abgewandten Staffel handeln kann — der zugewandte bedeutet weder eine günstige Formation noch Position —, so bleibt die günstigste Lancierposition gegen die Kielwasserlinie auch hier bei ihrem Wert, nur muß sie zur Rangierungslinie halbwegs parallel gelegt werden, damit die Torpedobahnen gleich lang werden (Tafel 3). Ungleichlange Laufstrecken bei gleich eingestellter Geschwindigkeit sind nichts anderes als eine Änderung der Längenstreuung, die ihrem Wert vom Verhältnis $\frac{v_0}{v_1}$ und von der Größe der Wegdifferenzen abhängt. Nehmen wir den Fall an (Tafel 4), der Staffel *mn* werde aus der Position *LP* anlanciert. Sind die Torpedos auf der Linie *RL*, so wird nur das Têteschiff gefährdet, das zweite Schiff ist aber bereits auf der Linie *pq*, wenn die Torpedos seine Kiellinie passieren; ebenso die anderen Schiffe. Wird das Têteschiff von den Torpedos zuerst erreicht, so bedingen die vergrößerten Laufstrecken eine Kürzung der Zielfläche der Länge nach; wird hingegen das Queue-

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



und weist flache Kurven auf. Erfolgt die Lancierung in der Richtung

Digitized by Google

Digitized by Google

schiff früher von den Torpedos erreicht, so kommt es einer Verlängerung des Zieles gleich oder, mit anderen Worten gesagt, es tritt eine größere, resp. kleinere Zieldichte auf. Das sagt uns: die Vergrößerung der Zieldichte kann durch Verringern der Schiffsgeschwindigkeit in einer vom Torpedo abgestaffelten Linie, die Verringerung der Zieldichte kann durch eine Geschwindigkeitssteigerung bei einer gegen den Torpedo gestaffelten Linie erzielt werden, eine Lancierposition, die nicht zur Rangierungslinie parallel ist, vorausgesetzt.

Das Resumé aus den Betrachtungen über die Massenlancierungen ist: die günstigste Lancierposition ist jene, die dwars von dem Kurse der Rangierungslinie liegt, das heißt, wo der Auftreffwinkel wieder der Bedingung $cos\,\alpha = \frac{v_0}{v_1}$ im Lanciermomente entspricht. Bei genügend großer Anzahl lancierbereiter Torpedos lege man die Torpedobahnen so, daß sie das Ziel inbegreifen, wenn es die Geschwindigkeit in den maximalen, praktisch zulässigen Grenzen — vom Stoppen der Maschine bis alle Kraft — ändert. Die Reichweite des Torpedos muß um mindestens 15 % der Laufdistanz größer sein. Lancierpositionen, die vor der Dwarslinie auf den Kurs der Rangierungslinie liegen, sind wenig zweckentsprechend. Zwei Lancierpositionen, die vorn zu beiden Seiten des Zielkurses liegen, sind absolut zwecklos, da sie der eingangs gestellten Forderung am wenigsten gerecht werden, sondern infolge der Möglichkeit des Ausmanövriertwerdens einer Verkleinerung der verfügbaren Torpedoanzahl gleichkommen. Der Angriff muß vor allem sehr überraschend sein, das heißt die Lancierposition muß schnell erreicht werden können.

Bevor wir das Kapitel beenden, soll noch der Einfluß des Seeganges auf das Lancieren untersucht werden. Wir haben bereits gesehen, daß hoher Wellengang die Längenwegstreuung des Torpedos vergrößert. Der Torpedo hält die Tiefe von der jeweiligen Oberfläche des Wassers ein. Die dadurch bedingte wellenförmige Tiefbahn ist länger als die gerade Bahn bei ruhiger See. Die theoretische Vergrößerung der Laufdistanz würde bei einer See von 100 *m* Länge und 10 *m* Höhe etwa 100 *m* bei gerader Laufstrecke von 2000 *m* betragen. In der Praxis wird sie größer sein, weil der Tiefgangregulator mit einer gewissen Retardation arbeitet und daher die Torpedobahn größere Schwankungen aufweisen wird, als durch die Form der Wellen bedingt ist. Die konstante Steuerung mit größeren Ausschlägen bringt einen geringen Geschwindigkeitsverlust mit sich. Lanciert man gegen die See, so ist sowohl die Wegdifferenz als auch der Geschwindigkeitsunterschied größer, als wenn man in der Richtung der See lanciert, denn die Bahn ist im letzteren Falle regelmäßiger ausgebildet und weist flache Kurven auf. Erfolgt die Lancierung in der Richtung

Digitized by Google

dwars auf die See, so ist die Tiefbahn auch eine Wellenlinie, deren Krümmung ebenfalls von dem Verhältnis der Torpedogeschwindigkeit zur Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Wellen abhängt. In jedem Falle muß man die Laufgeschwindigkeit des Torpedos etwas verringern. Als beiläufige Faustregel diene, daß man bei 3 *m* hoher See bei 40 Seemeilen Laufgeschwindigkeit und 2000 *m* Laufdistanz gegen die See die Geschwindigkeit der Torpedos um 1 Seemeile, dwars auf die See um $^2/_3$ Seemeilen und mit der See um $^1/_3$ Seemeilen geringer einstelle. Diese Einstellungen verändere man in gerader Proportion, entsprechend den tatsächlichen Verhältnissen. Die Trefferaussichten nehmen bei Seegang nicht nur wegen des Geschwindigkeitsfehlers ab, sondern auch infolge der Zielverkürzung bei einem stampfenden Schiff, durch das Austauchen des Buges oder eventuell des Hecks. Bei schwerer See ist nicht nur das Schätzen der Zieldaten ein ungenaues, sondern auch das Zielen selbst. Je nach der Neigung des Lancierrohres gegen die See im Momente des Lancierens werden Fehler entstehen, die, wenn auch nur gering, auf das Treffen von Einfluß sind. Das Gesagte bezieht sich vor allem auf die Einzelziel-, auf die Nahlancierung, die nicht nur fast völlig ihren Wert verliert, sondern zu einer großen Gefahr wird, wenn die Seeverhältnisse ein derartiges Rollen oder Stampfen des lancierenden Torpedofahrzeuges mit sich bringen, daß die Spitze des Torpedos bereits im Wasser ist, wenn er noch nicht vollkommen das Rohr verlassen hat.

* * *

(Fortsetzung folgt.)

Anmerkung.

Zum I. Teil des Aufsatzes, „Stand des Torpedos (Sommer 1913)" auf Seite 41, 4. Absatz:

Über den Torpedotyp, womit der japanische Kreuzer „Kongo" ausgerüstet wird, sind folgende genauere und richtigere Daten bekanntgeworden: Derselbe wurde von der Firma Whitehead erzeugt, besitzt eine vierzylindrige Maschine und kann mit etwa 25 Seemeilen stündlicher Geschwindigkeit eine maximale Distanz von 10.000 Metern durchlaufen. Das Kaliber beträgt 53 *cm* und seine Länge soll ungefähr 3·6 *m* sein.

Auf Seite 46 desselben Aufsatzes soll es in Zeile 11 anstatt „Größe" heißen „Vergrößerung".

Auf Seite 39 in der vierten Zeile von unten lies anstatt „2½ Meter": „5 Meter".

Digitized by Google

Ergänzungen

zu Heft I, II: „Der Torpedo und seine Verwendung im Kriege".

S. 41, 3. Absatz ist zu streichen. (Die Nachricht hat sich nicht bestätigt.)

S. 41, Z. 16 von unten, zu streichen: „einstweilen noch".

S. 43, Z. 9 und 10 von unten zu streichen; dafür zu setzen: „Das Winkelgyroskop ermöglicht, den Torpedo unabhängig etc.".

S. 44, Z. 3 und 4 von unten: „Neuere 45*cm* Torpedos haben bis 120, 53*cm* bis 180 *kg* Sprengladung.

S. 45, Z. 16 von unten, nach: „Geschwindigkeit läuft." zu streichen: Z. 16, 15, 14 von unten.

Digitized by Google

Digitized by Google

Die österreichische Gardaseeflottille im Feldzug 1814.

Vom k. u. k. Major Mannagetta-Lerchenau.

Schon in den früheren Feldzügen hatte Österreich auf dem Gardasee eine Flottille aufgestellt, die nach deren Beendigung wieder abgerüstet wurde. Im Jahre 1814 schritt man abermals an die Errichtung derselben. Die notwendigen Schiffe wurden von verschiedenen Privaten aus Riva und Torbole requiriert; diese erhielten für die Überlassung ihrer Fahrzeuge Bons ausgestellt, die später eingelöst wurden. Das zur Ausrüstung erforderliche Material stellte die k. k. provisorische Kreishauptmannschaft zu Trient bei. Die Flottille bestand ursprünglich aus acht Fahrzeugen, mit deren Ausrüstung und Instandsetzung der Pontonierhauptmann Michael Accurti betraut wurde, dem noch der Oberbrückenmeister Skutetzky, ein Schiffskommissär sowie ein Bootsmann beigegeben wurden.

Am 6. Jänner meldete Hauptmann Accurti dem Feldmarschalleutnant Marquis Sommariva, Kommandanten des rechten Flügels der Armee in Italien, aus Riva, daß er die daselbst und in Torbole befindlichen Schiffe besichtigt und die Vornahme verschiedener Verbesserungen für notwendig befunden habe. Da der Feind mit Ausschluß der neu erbauten Kriegsfahrzeuge im Besitz von acht armierten Schiffen war, machte Accurti den Vorschlag, die Flottille auf den Stand von zehn Schiffen zu bringen und das nötige Material von der Marine aus Triest kommen zu lassen. Feldmarschall Graf Bellegarde, der Kommandant der Hauptarmee in Italien, bemerkte auf diesen Bericht, daß die Forderungen Accurtis nicht ganz dem Zwecke entsprächen, da es in erster Linie darauf ankäme, die Flottille mit den eben vorhandenen Mitteln zu armieren, um sie möglichst bald aktionsfähig zu machen, durch jede von auswärts angesprochene Unterstützung, selbst wenn sie geleistet werden könnte, aber nur eine Verzögerung des Unternehmens eintreten würde. Hauptmann Accurti machte sich ungesäumt an die Arbeit und bereits am 27. Jänner waren sieben Schiffe der vollendeten Ausrüstung nahe.

Am 2. Februar berichtete Feldmarschalleutnant Marquis Sommariva dem Feldmarschall Grafen Bellegarde über den Zustand der Flottille, die er tags vorher gesehen hatte. Das Urteil fiel nicht gerade günstig aus. Hauptmann Accurti hatte zwar in der kurzen Zeit und mit den geringen, ihm zur Verfügung stehenden Mitteln das Äußerste geleistet. Allein die landesübliche Schiffahrt auf dem See war sehr unvollkommen und die flache Bauart der Schiffe ohne Kiel mit einem unverhältnismäßig hohen Mast und Segeln erschwerte die Bewegungs- und Manövrierfähigkeit ziemlich bedeutend. Es fehlte auf den Schiffen auch an Leuten, die für den militärischen Seedienst geeignet waren. Feldmarschalleutnant Sommariva stellte daher als unvermeidliche Forderung hin, daß jedes Schiff mit eini-

Digitized by Google

gen gedienten Matrosen und Unteroffizieren und einem Marineoffizier oder Kadetten zu bemannen sei. Feldmarschall Graf Bellegarde beauftragte infolgedessen den Feldmarschalleutnant Grafen L' Espine, der mit der Führung der Marineangelegenheiten betraut war, ehebaldigst hundert Matrosen und eine entsprechende Anzahl Marinekadetten zur Gardaseeflottille einzuteilen. Überdies wurde das Landwehrbataillon des Infanterieregiments Hohenlohe-Bartenstein (Nr. 26) zur Bemannung der Flottille herangezogen. Am 14. Februar lief das erste Patrouillenschiff mit einer Besatzung von einem Unteroffizier und acht Mann von Riva aus, mit der Bestimmung, von Lacise über St. Vigilio bis Toscolano zu kreuzen. Da am 22. Februar die Nachricht einlangte, der Feind beabsichtige die Häfen von Riva und Torbole zu überfallen, um die Flottille zu vernichten, beschloß Generalfeldwachtmeister von Stanissavlevich, unter dessen Befehl die Flottille gestellt war, sämtliche Schiffe nach Malcesine zu schicken. Daher segelten am folgenden Tag die acht Fahrzeuge von Riva nach Malcesine. Hauptmann Accurti erhielt gleichzeitig den Befehl, Patrouillenschiffe auslaufen zu lassen, um die von Feindesseite kommenden verschiedenen kleinen Schiffe abzufangen.

Am 6. März meldete Generalfeldwachtmeister Stanissavlevich dem Feldmarschalleutnant Sommariva, daß die Flottille bis auf die Bemannung und die sachverständigen Schiffskommandanten vollkommen segelfertig und bereit sei. Von den acht Schiffen waren vier mit je einer 18pfündigen Karronade (ein aus Carron in Schottland aus dem Jahre 1774 stammendes kurzes eisernes Geschütz) und einer 9pfündigen Kanone, eines mit einer 18pfündigen Karronade, eines mit einer 9pfündigen Kanone und die beiden Patrouilleschiffe mit je einer 6pfündigen Kanone armiert. Die Bemannung bestand im Durchschnitt aus einem Offizier oder Marinekadetten, einem Schiffspatron, 16 Matrosen, einem Schiffsknaben, einem Unteroffizier und zehn Mann Infanterie und zwei Landartilleristen. Generalfeldwachtmeister v. Stanissavlevich führte einen regelmäßigen Patrouilledienst ein, der um 9 Uhr abends begann und um 5 Uhr morgens endigte; um erstgenannte Stunde lief eine Patrouille aus und kreuzte eine Seemeile weit im Umkreis über die ganze Breite des Sees.

Am 7. März wurde über Anordnung des Feldmarschalleutnants Marquis Sommariva ein armiertes Boot nach Torri entsendet, da sich in dieser Gegend feindliche Schiffe gezeigt und zwei mit Getreide beladene Fahrzeuge, die sich nahe dem Ufer befanden, weggenommen hatten. Tags darauf segelte die ganze Flottille von Riva ab, mit der Absicht, die Hauptstation nach Torri zu verlegen und längs der Küste bis St. Vigilio zu patrouillieren.

Der erste Transport Matrosen in der Stärke von 40 Mann traf am 13. März aus Triest in Riva ein und Hauptmann Accurti erhielt von

Digitized by Google

Stanissavlevich den Befehl, sich behufs deren Abholung nach Riva zu begeben. Ersterer verließ daher am 15. März bei Tagesanbruch den Hafen von Torri, um die Matrosen in Riva an Bord zu nehmen. Beim Auslaufen aus dem Hafen entdeckte er die feindliche, aus sieben Kriegsschiffen bestehende Flottille zwischen Toscolano und Torri mit der Fahrtrichtung gegen die eigene Flottille. In der Relation des Hauptmanns Accurti an den Feldmarschall Grafen Bellegarde heißt es nun weiter: „Endesgefertigter stellte allsogleich die Fronte seiner unterhabenden Flottille der Länge nach dem Feinde gegenüber entgegen. Am rechten Flügel postierte er den Oberbrückenbaumeister Skutetzky, am linken den Herrn Oberleutnant v. Sust von Hohenlohe-Bartenstein-Infanterie. Der beträchtliche Abgang an kompletter Bemannung der Schiffe der Flottille machte es nicht ratsam, dem Feinde entgegenzugehen, daher folgte Unterzeichneter der Richtung nach Castelleto nahe dem Ufer insolange, bis die feindliche Flottille mittelst Ruder in die Nähe eines Kanonenschusses angerückt war und wirklich zu kanonieren anfing. Die Flottille erwartete den Feind in der Entfernung einer kleinen Seemeile vom Lande, von wo aus sie das feindliche Feuer erwiderte. Eine der ersten feindlichen Kugeln traf die Kanonierschaluppe Nr. 6 unter dem Horizont des Wassers; sogleich wurde dieses Fahrzeug aus dem Gefechte entfernt, noch ehe es aber das Ufer erreichen konnte, versank es, doch wird es hoffentlich noch gerettet und nach Torri gebracht werden können. Zur nämlichen Zeit wurde auch die Kanonierschaluppe Nr. 5 aus dem Gefechte entfernt; die 9pfündige Kanone derselben wurde von einer feindlichen 36pfündigen Kugel zerstückt sowie auch die Schlitte des 18-Pfünders zerbrochen und zum weiteren Gebrauch untauglich gemacht. Um ¾9 Uhr fing der Feind an zu weichen und sein Feuer zu vermindern und um 9 Uhr begann er vollkommen seinen Rückzug nach Saló. Die Schwäche der Bemannung, die an Bord der Schiffe befindlichen Kranken, Verwundeten und Toten, die nicht durch die Kanonierschaluppen Nr. 5 und 6 ersetzt werden konnten (da die Patrons und Matrosen derselben größtenteils in das Wasser gesprungen und entflohen), sowie auch der mehrfache Schaden, so die Flottille erlitten, machten es Unterzeichnetem nicht ratsam, den Feind in seinem Rückzug zu verfolgen, so sehr ihm auch daran lag. Nachstehende Beschädigungen erlitt die Flottille: Unterzeichneter verlor an Toten einen Korporal und einen Matrosen, an Verwundeten zwei Kanoniere, drei Gemeine und einen Matrosen und sieben Matrosen desertiert.

Von drei Barken wurden die Mastbäume abgeschossen, am Hinterteil zwei sehr stark beschädigt, zwei Schlitten von den 18pfündigen Kanonen ganz unbrauchbar gemacht, zehn Ruderstangen abgeschossen und durch Kartätschenschüsse mehrere kleine Beschädigungen verursacht.

Digitized by Google

Die feindlichen Schiffe hatten eine große Anzahl Mannschaft an Bord. Unterzeichneter glaubt, die Absicht des Feindes sei gewesen, eine Landung um Torri vorzunehmen. Aus dem außerordentlichen Geschrei, das französischer Seite das Gefecht begleitete, schließt Unterzeichneter auf einen nicht unbedeutenden Verlust des Feindes, um so mehr, da in seinem Gewässer Ruder, Bäume und sonstiges Gehölze häufig umherschwamm. Ein unbemanntes kleines Fahrzeug, welches der Feind in seinem Rückzug nicht retten konnte, fiel in unsere Hände.

Unterzeichneter ist mit seinen unterhabenen Artillerie-Individuen sehr zufrieden geblieben und lobt besonders den Mut und die Entschlossenheit des Herrn Artillerieleutnants von Fiericht, sowie er sich auch zu einer angenehmen Pflicht macht, den Herrn Oberleutnant Skutetzky und Oberleutnant Just Euer Exzellenz besonders anzuempfehlen; Endesgefertigter glaubt, daß, wenn die Flottille mit tüchtigen Matrosen bemannt und jedes der Schiffe von einem Offizier befehligt gewesen wäre, das Gefecht heutigen Tages die Vernichtung der feindlichen Flotte nach sich gezogen haben würde.

Zur Rettung des gesenkten Schiffes sind die bestmöglichsten Vorkehrungen bereits getroffen worden. Mit den übrigen Schiffen der Flottille begab sich sodann Unterfertigter unter Segel und folgte der Richtung nach Riva.

In vollkommener Überzeugung, das Vorhaben des Feindes vereitelt zu haben, gibt sich Unterzeichneter die Ehre, gegenwärtigen Bericht Euer Exzellenz gehorsamst zu unterlegen.

Malcesine, den 15. März 1814.

Accurti
Pontonierhauptmann."

Am 16. März traf die Flottille in Riva ein, wo sofort mit der Ausbesserung der verschiedenen Schäden begonnen wurde. Bereits am folgenden Tag konnten zwei Schiffe nach Malcesine segeln, um dann von dort ihre Station bei Torri und St. Vigilio wieder zu beziehen. Das vom Feinde erbeutete Fahrzeug wurde ausgerüstet, mit einer 9pfündigen Kanone armiert und der Flottille einverleibt. Am 25. März war die Flottille bei St. Vigilio wieder vereinigt. An diesem Tage erschienen sieben feindliche Schiffe bei einer kleinen Insel gegenüber von St. Vigilio und schickten ein Patrouillenschiff in Begleitung einer Kanonierschaluppe gegen Torri, um ein eben vorübersegelndes, mit Heu beladenes Fahrzeug zu nehmen. Die Schaluppe gab mehrere Schüsse auf das das Frachtschiff begleitende Kanonenboot ab, ohne jedoch Schaden anzurichten. Die feindliche Flottille manövrierte nun gegen vier Stunden im Angesicht der österreichischen Flottille und kehrte dann längs des Ufers nach Toscolano zurück. Hauptmann Accurti segelte hierauf nach Bordolino. In den folgenden Tagen

Digitized by Google

fiel nichts bemerkenswertes vor; die in der Nacht des 31. März ausgeschickten Patrouilleschiffe meldeten am 1. April morgens, daß die feindliche Flottille bei Sermione angekommen sei und vor Anker liege. Tatsächlich bestätigte sich diese Meldung. Hauptmann Accurti stellte daher seine Schiffe zwei Seemeilen von Lacise in einem Halbmond auf; bis 1 Uhr nachmittags blieb alles ruhig, dann lichtete der Feind die Anker und segelte en front gegen die Gardaseeflottille. Bereits in einer Entfernung von 3000 Schritten begann er das Feuer aus allen Geschützen, das aber natürlich bei dieser Distanz ganz wirkungslos blieb. Nach Verlauf einer halben Stunde hatte sich die feindliche Flottille bis auf 1000 Schritte genähert und in diesem Momente gab Hauptmann Accurti den Befehl zur Eröffnung des Feuers, das durch zwei Stunden hindurch mit allem Nachdruck geführt wurde und den Feind hinderte, sich zu nähern. Zwei kleine feindliche Boote wurden in den Grund gebohrt und ein armiertes Schiff schwer beschädigt; etwaige Verluste an Menschenleben konnten nicht ermittelt werden. Von der eigenen Bemannung wurde ein Gemeiner von Hohenlohe-Bartenstein-Infanterie durch das Zerspringen eines 18-Pfünders schwer verwundet. Zwei Schiffe erwiesen sich nach dem Gefechte als nicht gebrauchsfähig, von den übrigen war die Armierung teilweise zerstört. Überhaupt scheinen die 18pfündigen Karronaden den Anforderungen gar nicht entsprochen zu haben, denn schon nach einigen abgefeuerten Schüßen waren sie größtenteils unbrauchbar und die Schlitten durch den heftigen Rückstoß zerrissen. Kurz nach Sonnenuntergang begab sich die feindliche Flottille nach Sermione, während sich Hauptmann Accurti entschloß, in Riva vor Anker zu gehen, wo er am 3. April um 6 Uhr abends eintraf. In der folgenden Zeit beschränkte sich die Tätigkeit der Flottille auf eifriges Patrouillieren, das ununterbrochen Tag und Nacht fortgesetzt wurde und daher starke Anforderungen an Offiziere und Mannschaft stellte. Im Mai kam der Befehl zur Desarmierung der Flottille, die sofort durchgeführt wurde. Zufolge der Konvention vom 23. April 1814 war Österreich in den Besitz der auf dem Gardasee und auf dem Mincio in Verwendung gewesenen feindlichen Flottille gelangt. Diese bestand aus sechs requirierten und drei selbst erbauten Fahrzeugen; die requirierten Schiffe wurden ihren Eigentümern wieder zurückgestellt, die drei Kanonierschaluppen aber mit der ganzen Ausrüstung dem Festungskommando in Peschiera übergeben. Das italienische Generalkommando hatte nämlich beim Hofkriegsrat auf die Notwendigkeit des Bestehens einer Flottille auf dem Gardasee behufs Verteidigung der Festung Peschiera hingewiesen.

Ein Wort des Lobes gebührt entschieden dem Hauptmann Accurti, der es durch seine Energie und seinen rastlosen Eifer verstand, die Flottille so instand zu setzen, daß der Feind an der Verwirklichung seiner Ab-

Digitized by Google

sichten verhindert wurde. Seine verdienstvolle Tätigkeit fand auch die gebührende Anerkennung durch die noch im gleichen Jahre erfolgte Beförderung zum Major in der Kriegsmarine.

Aeronautischer Dienst in der Marine der Vereinigten Staaten.

Die außerordentlichen Fortschritte in der Marineluftschiffahrt während der letzten Jahre bewog auch die Marineleitung der Vereinigten Staaten, ein Komitee für eine Neuorganisation des Luftschiffdienstes aufzustellen.

Nach Ansicht dieses Komitees ist es dringend geboten, sobald als möglich lenkbare Luftschiffe anzukaufen, diese zu studieren und für Luftschiffhallen sowie alles sonst nötige Zubehör zu sorgen. Ebenso nötig erscheinen Mutterschiffe, damit die Luftschiffe auch von einer in den Ozean vorgerückten Flottenbasis aus zusammen zu arbeiten im Stande seien.

Die Einschiffung von Aeroplanen an Bord aller Schlachtschiffe wird befürwortet, desgleichen die Zuteilung von solchen zu jeder Gruppe von Aufklärungsschiffen oder Schiffen im detachierten Verhältnisse; das Gesamtzubehör der Aeroplane sollten jedoch die Auxiliarschiffe der Flotte mitführen, damit nicht die Schiffe der Front hiemit unnütz belastet würden. Für spätere Zeit wird der Bau von speziell für den Luftfahrzeugdienst adaptierten Schiffen empfohlen. Eine besondere Aufmerksamkeit soll den Luftdienststationen zugewendet, als Hauptstation aber wegen seiner natürlichen Lage, Vorhandensein eines geeigneten, großen Flugfeldes und der guten Eisenbahnverbindung Pensacola erwählt werden. Auch das Klima und das Wetter von Pensacola ist für Flugversuche ein sehr günstiges. Die Bucht von Pensacola, über 19 Meilen lang und zwei Meilen breit, bildet ein ideales Versuchsfeld, das gleich in die offene See, das Gebiet für fortgeschrittenere Arbeit, übergeht. Der günstig gelegene Hafen macht ein Zusammenwirken mit der Flotte möglich. Für die Fliegerschule soll ein Stationsschiff zugeteilt werden, auch muß Gelegenheit zur Materialprüfung gegeben sein.[1] Flugversuche und Übungen im Anbordnehmen und Stauen von Aeroplanen auf Schiffen sollen auf dem Stationsschiff vorgenommen werden. Die aeronautische Werkstätte der Marine soll im Arsenal von Washington untergebracht werden und mit dem National Aeronautic Laboratory zusammen arbeiten. Die Schulung des Personals soll eine derartige sein, daß das Fliegerkorps allen Anforderungen für den Dienst zu Wasser und zu Lande entsprechen könne; es muß also auch für den Dienst mit der Flotte auf hoher See, auf Expeditionen und vorgerückten Operationsbasen vorgesorgt werden.

---

[1] Als Stationsschiff und zugleich Mutterschiff der Marineflugabteilung wurde U. S. S. „Mississippi" bestimmt.

Digitized by Google

Eskader contra Handelsschiff.

(Eine wichtige Entscheidung über einen strittigen Punkt der Straßenordnung.)

Im „High Court of Justice", Admiralty Division, kam kürzlich die Kollision zwischen dem englischen Kriegsschiff „King Alfred" (14.000 Tonnen) und dem spanischen Handelsdampfer „Umbe" (2210 Tonnen) zur Verhandlung. „Umbe" passierte am 31. Juli 1913 um 8 Uhr früh das Spurnfeuerschiff auf seiner Reise von Bilbao nach Middlesbrough. Dahinter kam eine Eskader von fünf Kriegsschiffen: „Good Hope", „King Alfred", „Drake Amphion" und „Active". „Umbe" behielt Fahrt und Kurs bei, das erste Kriegsschiff überholte es, doch „King Alfred" kam so nahe, daß er nicht mehr den Handelsdampfer achter passieren konnte, worauf auf „Umbe" die Maschine mit voller Kraft nach rückwärts arbeitete, und es zu einer Kollision kam, in der „Umbe" fast sofort sank, dessen Mannschaft jedoch gerettet wurde. Die Eigentümer der „Umbe" verlangten Schadenersatz, und in dem Urteil des Gerichtshofes wird das Kriegsschiff allein schuldig befunden, da das Handelsschiff durch Beibehaltung des Kurses und der Fahrt keinen Fehler beging und die Kollision von „King Alfred" vermieden werden konnte. Der Standpunkt des „King Alfred", daß der Handelsdampfer der Eskader aus dem Weg hätte fahren sollen, fand unter den Richtern keinen Verteidiger. Dabei wurde auch ein Zirkular des Board of Trade vom Mai 1897 erwähnt, daß die Regel für allein fahrende Schiffe dahin lautet, daß sie nicht durch eine Eskader dampfen dürfen. Es wurde jedoch bemerkt, daß die Offiziere des Handelsdampfers Spanier waren und wahrscheinlich von der Existenz dieses Zirkulars nichts wußten und überdies durch die internationale Straßenordnung gebunden waren. Der Fall wird auch in der letzten Nummer der Zeitschrift „Le Droit Maritime" besprochen und darauf aufmerksam gemacht, daß die internationale Straßenordnung hier eine Lücke aufweise. Es wird der Vorschlag gemacht, Eskadern und manövrierende Kriegsschiffe von der Verpflichtung des Ausweichens zu befreien. Dazu wären aber bei Tag und bei Nacht bestimmte Signale nötig, die erkennen ließen, daß für Kauffahrer nicht ausgewichen werden könne.

Spaniens Rolle im Mittelmeer.

Im Anschlusse an unseren Artikel im Novemberheft 1913 über „die maritimen Kräfteverhältnisse der Mittelmeerstaaten" bringen wir einige aktuelle Bemerkungen über Spanien, die größeren Arbeiten der „Revista General de Marina" entnommen sind. Am Schlusse eines langen, zur Weckung des Interesses für die Marine geschriebenen Werbeartikels wird

Digitized by Google

darauf aufmerksam gemacht, daß fast die gesamte ausgedehnte Küstenentwicklung Spaniens ohne jeglichen Schutz belassen, und daß bisher alles vernachlässigt wurde, was für die primitivste Küstenverteidigung von unabweislicher Notwendigkeit gewesen wäre. „Von Ebro bis Valencia, von dort bis Cartagena gibt es nicht eine einzige Kanone, die die lästige Gegenwart eines Avisokreuzers unschädlich machen könnte." „Der große Militärhafen von Cartagena ist die reine Negation eines Kriegshafens." Die großen andalusischen Städte wären alle rettungslos einer plötzlichen Beschießung und Okkupation ausgeliefert.

„Es scheint", so schreibt der Verfasser, „als seien ganz Europa, die Vereinigten Staaten und Japan stillschweigend übereingekommen, unsere Unabhängigkeit zu respektieren und unseren europäischen Küsten- und Inselbesitz als unangreifbar und unantastbar zu betrachten. Da aber eine solche Annahme in Wirklichkeit ganz absurd ist, so folgt daraus, daß es früher oder später irgend einer dieser Mächte beifallen kann, Teile unseres Besitzes als notwendig zur eigenen Expansion zu betrachten und unter irgend einem Vorwand anzugreifen. So hat Frankreich von 1756 bis 1763 unser Mahón besessen, und wenn es sich neuerdings dieses Platzes bemächtigte, so besäße es in der Linie Toulon-Corsika-Biserta eine starke Barriere gegen feindliche Flotten. Wenn Mahón aber an England fiele, würde das Mittelmeer mit den englischen Stützpunkten Gibraltar, Mahón, Malta, Alexandrien ein rein englisches Meer. Sollte aber gar der Zufall diesen wichtigen Hafen Italien in die Hände spielen, so würde diese Macht mit ihrer strategischen Linie Spezia - Porto Ferraio - Pantellaria-Messina und dem neuerworbenen Tripolis das berühmte lateinische Meer in ein rein italienisches wandeln und indirekt deutschen Interessen dienlich machen mit all den Folgen, die sich daraus für Frankreich und England ergeben würden.

Ist schon dieses Mahón ein vielbegehrtes Ziel, so gäben die Kanarischen Inseln noch viel mehr Veranlassung zu einem Weltkrieg, durch die größere Bedeutung, die ihnen jetzt nach Eröffnung des Panamakanals und der Neuordnung der Verhältnisse in Marokko als Bindeglieder zwischen Europa und Afrika einerseits und Mittel- und Südamerika anderseits zukommen muß. Dieser ‚schönste Edelstein in der Krone von Kastilien' wäre mit seinen reichen Naturschätzen und Naturschönheiten wie geschaffen, der Flottenstützpunkt einer großen Nation zu werden, die ein Auge auf die gegenüberliegende Goldküste geworfen. Spanien hat sein Kolonialreich verloren, weil es keine Marine hatte, um es zu halten und zu verteidigen."

Seit 1908 arbeitet Spanien an der Schaffung einer neuen Kriegsmarine. Der neueste Zuwachs zu derselben ist das große Panzerschiff „España", das in einem kommenden Kriege im Mittelmeer zwischen

Digitized by Google

Dreibund und Dreiverband auch seine wichtige Rolle zu spielen hätte. Dies ist ersichtlich aus den Berechnungen, die in dem soeben erschienenen Buche „Die Artillerie der Flottenbasen“ von Izquierdo und Alvarez de Cienfuegos darüber aufgestellt werden, worüber die „Revista de Marina“ gleichfalls eine längere Studie bringt. Dieser erste spanische Dreadnought wird zuerst zwecks Charakteristik mit dem englischen Panzerkreuzer „Inflexible“ verglichen, wie folgt:

	„Inflexible“	„España“
Tonnengehalt . .	17.250	15.700
Armierung . . .	8 30,5 L/45, 16 10 *cm*	8 30,5 L/50, 20 10 *cm*
Schutz, Panzermitte	20 *cm*	23 *cm*
Vorn / Achter	10 *cm*	10 *cm*
Türme	18 und 20 *cm*	20 und 25 *cm*
Manteltürme . . .	25 *cm*	25 *cm*
Geschwindigkeit .	25 Knoten	19.5 Knoten
Aktionsradius . .	9000 Meilen zu 10 Knoten	5000 Meilen zu 10 Knoten

Im Jahre 1915 soll die erste aus drei Einheiten bestehende homogene moderne Flottendivision fertig sein, und dann werden von den im Mittelmeer konzentrierten Kräften des Dreiverbandes 24 30,5 *cm* auf Spanien entfallen. Die Verfasser kommen dann auf Grund dieser Berechnungen zu dem Schluß, daß im Falle eines kriegerischen Zusammenstoßes sich folgende Kräfte einander gegenüber stehen würden:

England, Frankreich, Spanien: 17 Einheiten mit 156 Kanonen.

Italien, Österreich: 13 Einheiten mit 149 Kanonen.

Wie ersichtlich, fehlt Rußland in den oben aufgestellten Berechnungen. Darüber äußern sich die Verfasser dahin, daß Rußland ohne Zweifel in Theorie mit den Absichten seines Alliierten (d. i. Frankreich) übereinstimmt, im konkreten Falle jedoch ohne weiteres, ohne Verträge und Kanzleisiegel zu respektieren, mit der Schwarze Meer-Flotte die Dardanellen durchbrechen und die ganze Wucht seiner Flotte auf den Gegner werfen würde. In diesem Zusammenstoß wäre auch der España und den anderen zwei Einheiten ihre besondere Rolle zugeteilt.

Digitized by Google

Fremde Kriegsmarinen.

England.

Die von Mr. Churchill im November 1913 in Aussicht gestellte Erhöhung des Marinebudgets (siehe Heft I und II, S. 121) ist bei der liberalen Partei auf großen Widerstand gestoßen und hatte einen Protest von Abgeordneten des Unterhauses beim Premierminister zur Folge. Dieser erklärte, daß die Frage nicht ihre Regelung durch einen einzelnen Minister erfahren könne, sondern Sache des Kabinetts sei. Die im Marinebudget vorgesehenen Ausgabsvermehrungen seien aus vom Parlamente bereits genehmigten Anträgen und Flottenvorsorgen hervorgegangen.

Es war natürlich Wasser auf die Mühle der Radikalliberalen, als im Jänner der Schatzkanzler Mr. Lloyd George die Erklärung abgab, daß die hohen Steuerlasten in erster Linie den Ausgaben für die Wehrmacht zuzuschreiben seien, deren Verminderung aber nach seiner Ansicht gerade gegenwärtig stattfinden könnte. Er wies darauf hin, daß sich die Beziehungen zwischen England und Deutschland in der letzten Zeit ganz erheblich gebessert hätten, daß alle Großmächte des Kontinents gegenwärtig Gewicht auf die Vergrößerung ihrer Heere legten, aus diesem Grunde bedeutende Flottenverstärkungen nicht zu leisten imstande wären, und daß sich schließlich überall in der Welt eine Abneigung gegen die unerschwinglich hohen Rüstungsausgaben geltend mache.

Die Entrüstung der konservativen Partei über diese Ausführungen war groß; im ganzen Lande kam es zu Kundgebungen gegen solche Versuche, die Flottenentwicklung der Marine zu hemmen; besonders nahmen auch die Flottenvereine entschieden Stellung gegen ein derartiges Programm.

Den Gegenstand der heftigsten Debatten bildete natürlich die Frage, wie der Ausfall der drei kanadischen Schiffe gedeckt werden solle. Die bereits im vorigen Jahre in Kanada abgelehnte darauf bezügliche Marinevorlage wird auch heuer von der kanadischen Regierung wieder nicht eingebracht werden. Im Zusammenhange mit den erhöhten Flottenforderungen und jedenfalls zur Unterstützung derselben brachte die „Times" im Februar eine Betrachtung über die erforderliche Stärke der Flotte und der britischen Truppen im Mittelmeer. Der Verfasser betont, daß England seine großen und berechtigten Lebensinteressen im Mittelmeer wahren müsse; es handle sich nicht nur um die Besitzungen daselbst, sondern auch um die Freihaltung der Handelsrouten nach dem Osten und die Sicherung der Lebensmittel für England im Kriege. Die öffentliche Meinung in England sei, indem sie fortwährend ihren Blick gespannt auf Deutschland und die Nordsee richtete, von den Anforderungen abgelenkt worden, die das Weltreich an die Heimat stelle. Das Anwach-

Digitized by Google

sen der Flotten der Mittelmeermächte mache es notwendig, genau festzusetzen, wie viel Schiffe England im Mittelmeere bedürfe; die britische Flottenstärke daselbst solle zumindest der der stärksten Mittelmeermacht, Frankreich ausgenommen, gleich stehen.

Auch diese Vorsorge trüge aber natürlich zur Erhöhung der Erfordernisse des Marinebudgets bei; genaue Summen im voraus anzugeben, sei der Admiralität oft schlechterdings nicht möglich, denn Arbeiterstreike, Preiserhöhungen im Material und viele andere Dinge beeinflußten die Baukosten.

Was die Garnisonen in Gibraltar, Malta und Ägypten anbelange, so seien diese entschieden zu schwach. Gleichgültig, wie viel Schiffe England im Mittelmeere halten könne, würden die Landbesatzungen zeitweise darauf angewiesen sein, sich selbst zu verteidigen. Ein modernes Kriegsschiff könne beispielsweise Valetta bombardieren, ohne von dessen Batterien Schaden zu leiden. Die Truppen in Ägypten seien eigentlich nur für den Sicherheitsdienst ausreichend; eine feindliche Mittelmeermacht könne mit einem entsprechenden Landungskorps Ägypten nehmen. Die Heranziehung von indischen Truppen sei wohl auch nicht möglich, denn in Indien, wo gegebenenfalls in unruhigen Zeiten 300,000.000 Einwohner durch nur 75.000 Mann britischer Truppen niedergehalten werden müssen, könne man keinen Mann entbehren. Nur freimütige Besprechung dieser Sachlage in Friedenszeiten könne im Kriege vor den schwersten Gefahren bewahren.

Ende Jänner und anfangs Februar gelangte das Marinebudget im Kabinettrate zur Behandlung. Der zu beschaffende Nachtragskredit wurde auf über 3,000.000 Pfund Sterling geschätzt. Der größte Teil hievon entfällt auf die Firmen, die im verflossenen Jahre Baurückstände der früheren Programme übernommen hatten; weiters auf die Baubeschleunigung der drei nach Kontrakt zu bauenden Schiffe des Programms 1913/14. Den voraussichtlichen Budgetvoranschlag für 1914/15 nimmt man mit etwa 53,000.000 Pfund Sterling an.

Bei diesem enorm hohen Betrag spielt auch die Absicht, den Ausfall der drei kanadischen Schiffe durch Ersatzbauten in England zu decken, eine große Rolle. Anfangs Februar hatte sich das Kabinett bereits im Prinzipe mit den Forderungen Mr. Churchills einverstanden erklärt; es blieb in der Hauptsache noch die Frage zu regeln, mittelst welcher Finanzoperationen der Voranschlag am besten durchgeführt werden könne, in welche Beziehungen er zu den Anforderungen der anderen Ressorts gebracht werden müsse, und vor allem auch, ob es nicht möglich sei, die in den letzten Jahren chronisch gewordenen Nachtragsforderungen zu vermeiden.

* * *

Digitized by Google

Am 15. Jänner fand in Devonport die Stapellegung des Schlachtschiffes „Royal Oak" statt.

Der leichte Kreuzer „Cleopatra" soll auf der Werft in Devonport Mitte Februar auf Stapel gelegt werden.

„Yacht" bringt eine Skizze über den kleinen Kreuzer „Arethusa". Nach dieser hat das Schiff als Armierung je ein 15 *cm* Geschütz als Bug- und Heckgeschütz und auf jeder Bordseite drei 10·2 *cm;* das Deplacement beträgt 3860 *t,* die Länge 125 *m,* die Breite 12 *m* und der Tiefgang 4·5 *m.* Der Gürtelpanzer von 76 *mm* Nickelstahl verringert sich gegen Bug und Heck auf 51 *mm.* Der Kommandoturm hat 76 *mm* Panzer. Der Kreuzer hat nur Ölheizung und kann 900 *t* Öl führen; er hat vier Parsonsturbinen; das Schiff soll mit 37.000 P. S. 30 Knoten laufen.

Torpedobootszerstörer „Nautilus" erhielt den Namen „Grampus". Den Namen „Nautilus" wird eines der neuen großen Unterseeboote für den Hochseedienst führen.

Auf „Invincible" wird die probeweise installierte elektrische Einrichtung für die Turmdrehung und Höhenrichtung durch eine hydraulische ersetzt, da die Versuche trotz aller Bemühungen nicht befriedigt haben.

„Queen Elizabeth" soll wegen seiner ausschließlichen Ölheizung nur 150 Mann Maschinenpersonal benötigen.

Auf die Verkaufsliste wurden gesetzt: Schlachtschiff „Resolution" (Stapellauf 1892), „Hood" (1891), „Revenge" (1892), Leichter Kreuzer „Cambrian" (1893), „Fox" (1893), „Scylla Aeolus" (1891), „Perseus" (1897), „Medea" (1888) und Zerstörer „Otter". Im ganzen sind gegenwärtig 24 Schiffe auf der Verkaufsliste, da zu den obigen noch die teilweise schon in früheren Heften erwähnten Schiffe kommen: Schlachtschiff „Renown", die leichten Kreuzer „Barham", „Flora", „Prometheus", die Zerstörer „Foam", „Handy", „Janus", „Taku", „Virago" und „Whiting", Segelsloop „Cruiser", Küstenwachschiff „Colleen", Hulk „Carnatic" (zuletzt Pulverdepotschiff) und Hulk „Britania".

Mit der Demolierung der „Resolution", „Hood" und „Revenge" verschwinden die letzten von den acht Schlachtschiffen, die nach dem Naval Defence Act gebaut wurden; die anderen fünf waren „Repulse", „Royal Oak", „Royal Sovereign", „Ramillies" und „Empress of India".

Die Versuche, das Unterseeboot „A 7" zu heben, sind bisher nicht gelungen. Schlachtschiff „Exmouth" versuchte die Hebung mit einer schweren Trosse, die an einem Ring am Bootskörper eingeschäkelt wurde. Der Ring riß samt einer Platte aus dem Bootskörper. Taucher stellten fest, daß die Verbände des Bootes durch die Hebungsversuche bereits sehr gelitten haben; die Bergung des Bootes gestaltet sich also immer schwieriger.

Digitized by Google

Der tragische Untergang des Unterseebootes „A 7" veranlaßte viele Blätter zu der Forderung, daß diese veraltete Klasse aus der Flottenliste gestrichen werden solle. Man meint, es mag wohl sein, daß der Verlust des Bootes nicht auf den Mangel an verbesserten Sicherheitsvorkehrungen zurückzuführen sei, wie sie auf anderen Typen schon bestehen; jedenfalls soll aber, bevor dies erwiesen sei, eine andere Klasse ihren Platz einnehmen. Man hätte 1904 keine Bedenken getragen, 140 Schiffe, die den modernen Anforderungen nicht gewachsen schienen, aus der Flotte zu entfernen; mit viel mehr Berechtigung könnte man wohl jetzt diese Boote aufgeben, die das Leben braver Seeleute aufs Spiel setzen.

Die englische Admiralität hat in Mailand drei Forlanini-Luftschiffe bestellt; das erste soll in Mailand, die beiden anderen von großen britischen Firmen gebaut werden.

Das Typ-Militärluftschiff „Città di Milano" war von Forlanini in 18 Monaten erbaut worden. Es ist ein halbstarres Luftschiff, seine Gondel ist vollkommen geschlossen und hat vorne Fenster. Sie bildet einen Teil des Kiels, der einen Träger darstellt, welchen eine vorn und achter die Ballonhülle durchsetzende Trosse an der Gashülle festhält. Der Ballon hat zwei Hüllen, deren innere in je 14 Kompartments geteilt ist. Die beiden Hüllen vereinigen sich oben und sind durch aufgeblasene kleine Ballone auseinander gehalten. Das Luftschiff soll eine Verdrängung von 12.000 m^3, also etwa 3200 m^3 mehr als der „Parsival" haben, seine Länge beträgt 72 m, sein Durchmesser 18 m^2. Isotta Fraschini-Maschinen von 85 bis 100 P. S. treiben zwei dreiblättrige Propeller von $4 \cdot 20$ m Durchmesser; man hofft, daß das Luftschiff eine Geschwindigkeit von 44 Meilen stündlich erreichen wird. Es wird drei Kanonen führen.

Die Coastguard-Station in Calshot wird als Teil der Calshot Naval Air-Station eingerichtet; deren Gebäude sind für die Unterkunft des Flugstabes bestimmt.

Neuseeland.

Neuseeland hat, wie der Premierminister Mr. Massey im Februar in einer Rede in Tearoba erwähnte, die englische Regierung um die Beistellung von zwei Kreuzern der „Bristol"-Klasse für Neuseeland angegangen.

Neuseeland würde außerdem noch eine Beisteuer von 50,000.000 Pfund Sterling jährlich leisten. Die Antwort sei noch ausständig. Wenn dieses Ansuchen nicht in Erfüllung ginge, müsse die neuseeländische Regierung selbst wenigstens einen Kreuzer auf einer englischen Werft erbauen. Der Premier hält den Pazifischen Ozean für ein künftiges Sturmzentrum und denkt, man soll beizeiten Vorkehrungen treffen, um sich dort die Seeherrschaft zu sichern.

Digitized by Google

Australien.

Die zwei für die australische Regierung bei Vickers in Barrow-in-Furneß gebauten Unterseeboote „A E 1" und „A E 2" sind fertiggestellt und werden im Monate März die Reise in ihre Heimat antreten. Diese Boote gehören dem englischen „E"-Typ an und weisen folgende Daten auf: Länge 53·6 *m*, Breite 6·8 *m*; sie deplacieren unter Wasser 800 *t*. Jedes Boot hat zwei Schwerölmaschinen des Vickers Typs von je 800 Pferdekräften, welche denselben eine Geschwindigkeit von 15 Knoten ober Wasser verleihen.

Im getauchten Zustande werden die Boote von Elektromotoren getrieben. Die Batterien werden von einer Dynamomaschine geladen, welche an die Hauptmaschinen angekuppelt werden kann.

Beide Boote haben ihre Probefahrten mit zufriedenstellendem Erfolge absolviert.

Deutschland.

Nach dem Marineverordnungsblatt von 15. Jänner 1914 waren im Laufe des Jahres 1913 folgende Schiffe in Dienst gestellt:

Linienschiffe: „Braunschweig" (außer Dienst gestellt 30. Juli 1913), „Deutschland", „Elsaß" (außer Dienst gestellt 13. Mai 1913), „Friedrich der Große", „Hannover", „Helgoland", „Hessen", „Kaiser", „Kaiserin" (seit 14. Mai 1913), „König Albert" (seit 31. Juli 1913), „Lothringen", „Nassau", „Oldenburg", „Ostfriesland", „Pommern", „Posen", „Preußen", „Prinzregent Luitpold" (seit 19. August 1913), „Rheinland", „Schlesien", „Schleswig-Holstein", „Thüringen", „Westfalen", „Wettin", „Wittelsbach".

Große Kreuzer: „Blücher", „Friedrich Karl", „Gneisenau", „Goeben", „Hansa", „Hertha", „Moltke", „Prinz Adalbert", „Scharnhorst", „Seydlitz" (in Dienst gestellt 22. Mai 1913), „Von-der-Tann", „Viktoria Luise", „Vineta", „York" (außer Dienst gestellt 21. Mai 1913).

Kleine Kreuzer: „Arcona", „Augsburg", „Bremen", „Breslau", „Cöln", „Danzig", „Dresden", „Emden", „Geier", „Hamburg", „Hela", „Königsberg" (in Dienst gestellt 22. Jänner, außer Dienst gestellt 19. Juni 1913), „Kolberg", „Leipzig", „Magdeburg", „Mainz", „München", „Nürnberg", „Seeadler", „Stettin", „Stralsund", „Straßburg", „Stuttgart".

Kanonenboote: „Condor", „Cormoran", „Eber", „Iltis", „Jaguar", „Luchs", „Otter", „Panther", „Tiger", „Tsingtau", „Vaterland".

Schulschiffe: „Delphin", „Drache", „Fuchs", „Grille" (vom 1. April bis 29. September 1913), „Hay", „König Wilhelm", „Württemberg".

Digitized by Google

Spezialschiffe: „Albatros", „Blitz", „Hohenzollern", „Hyäne", „Loreley", „Möwe", „Pelikan", „Pfeil", „Planet", „Vulkan", „Zieten"; im ganzen 91 Schiffe.

Torpedodivisionsboote 10 und 184 Torpedoboote, wovon ein Teil mehrmals im Laufe des Jahres aus- und abgerüstet war.

Unterseeboote 24, hievon sind sechs im Jahre 1913 neu in Dienst getreten.

6 Segelfahrzeuge, 5 Peilboote, die Wachtboote „Sirius" und „Helga" (letzterer seit 28. Juli 1913) und die Stationsyachten „Ellerbek" und „Schneewittchen".

Der Marinevoranschlag ist auf 478,963.565 Mark berechnet. Als Neubauten erscheinen eingestellt: 1 Linienschiff (Ersatz „Kaiser Friedrich III."), 1 großer Kreuzer (Ersatz „Viktoria Luise", Stapellauf 1897), 2 kleine Kreuzer (Ersatz „Gazelle", Stapellauf 1898) und „Niobe" (Stapellauf 1899). Für diese werden die 1. Bauraten gefordert. 2. Raten: Ersatz „Wörth", Linienschiff „T", Ersatz „Hertha", Ersatz „Gefion", Ersatz „Hela", Kanonenboot „C" und ein Hebeschiff. 3. Raten: Ersatz „Brandenburg", „Lützow". Schlußraten: „Großer Kurfürst", „Markgraf", „König", „Derfflinger", Ersatz „Irene", „Graudenz", Ersatz „Hohenzollern" und eine Torpedobootsflottille.

Der Sollbestand an Schiffen nach dem in Kraft bestehenden Flottengesetze ist im Vergleiche zu den vorhandenen, in Bau befindlichen und neu angeforderten Schiffen: Sollbestand 41 Linienschiffe (vorhanden 39), 20 große Kreuzer (vorhanden 20), 40 kleine Kreuzer (vorhanden 37); alle 20 Jahre alten Linienschiffe und Kreuzer sind nach dem Flottengesetze durch Neubauten zu ersetzen. Für die Unterseeboote und Versuche mit diesen benötigt man 19,000.000 Mark.

Folgende Indienststellungen sind vorgesehen: Inland: 21 Linienschiffe, 5 große Kreuzer, 8 kleine Kreuzer in der Flotte, 1 Linienschiff in der Reserve, ferner die dazugehörigen Fahrzeuge, Unterseeboote und Tender; Ausland: 2 große Kreuzer, 8 kleine Kreuzer, 6 Kanonenboote, 2 Torpedoboote, 3 Flußkanonenboote, 2 Vermessungsschiffe, 2 Peilboote für die Südsee, 1 Stationsschiff, 1 Begleitdampfer. Außer diesen noch die Schulschiffe und die Schiffe für spezielle Verwendung. Für diese Indienststellungen sind 68 Millionen Mark gegen 58 des Vorjahres ausgeworfen.

Für Kiel wird ein zweites Schwimmdock für die großen Schiffe angefordert; in Wilhelmhaven werden die Vertäuplätze und die Kohleneinschiffungsanlagen verbessert, in Danzig die Werft für Unterseeboote weiter ausgebaut, die Heizöldepots vergrößert und Vorkehrungen getroffen, um aus der Flottenliste gestrichenen Panzerschiffe zu Schießversuchen herzurichten.

Für Verbesserungen an Munitionsdepots, Geschützzubehör und artilleristische Betriebseinrichtungen ist vorgesorgt.

Digitized by Google

Im Torpedowesen wird für Werkstätten- und Etablissementvergrößerung und den weiteren Ausbau der Torpedoschule in Mürwick, die dem Anwachsen des Schülerstandes nicht mehr genügt, vorgesorgt; ebenso wird Minen- und Sperrmateriale verbessert und werden einzelne Bauten für Minenzwecke vergrößert.

Zur Entlastung des Staatssekretärs werden dem bisherigen Direktor des Verwaltungswesens außer seinem bisherigen Dienst noch die Agenden eines Unterstaatssekretärs übertragen.

Für 1914 ist ein Personalstand von 3272 Offiziere, 340 Sanitätsoffiziere, 3183 Dockoffiziere, 15.966 Unteroffiziere, 54.369 Matrosen und 1950 Schiffsjungen vorgesehen; zusammen 79.080 Personen.

Für den Landdienst entfallen hievon 4868 Unteroffiziere und 17.955 Mann.

Die Standeserhöhung gegen 1913 beträgt 218 Offiziere (hievon 139 Seeoffiziere, 18 Sanitätsoffiziere, 48 Ingenieure, 15 Feuerwerks- und Torpederoffiziere). Zur Ergänzung des Seeoffizierskorps sind 448 Fähnriche zur See und 245 Seekadetten eingestellt. Zwei Marineinfanterieoffiziere kommen in Abgang.

Die englischen Zeitungen bringen zahlreiche Kommentare zu den Beratungen der deutschen Budgetkommission des Reichstages in den ersten Februartagen, die dann in zweiter Lesung dem Reichstage vorgelegt werden. Inwieweit diese Erörterungen auf sicheren Nachrichten beruhen, ist schwer festzustellen.

Großadmiral v. Tirpitz erklärte nach diesen Quellen, daß er vom technischen Standpunkte zu seinen vorjährigen Darlegungen nichts hinzuzufügen oder wegzunehmen hätte. Das von England angebotene Verhältnis 16: 10 sei noch annehmbar. Anderseits könne die Idee eines Rastjahres im Flottenbau, die nur gelegentlich einer Wahlrede erwähnt worden sei, nicht verwirklicht werden; positive Vorschläge wären Deutschland nicht gemacht worden. Wenn es geschehe, so würden sie mit gutem Willen geprüft werden. Herr v. Tirpitz führt sodann aus, daß die Marinebudgets der anderen Staaten in den letzten fünf Jahren schneller angewachsen seien als die Deutschlands, und soll hiebei folgende Zahlen genannt haben: in Deutschland betrug die Erhöhung 2,750.000 Pfund Sterling, in England, das damals schon eine zweimal so große Flotte als das deutsche Reich gehabt hätte, 10,800.000 Pfund Sterling, wozu noch das Nachtragsbudget von 3,000.000 Pfund Sterling komme, in Frankreich 6,700.000 Pfund Sterling, in Rußland 15,100.000 Pfund Sterling, von welcher Summe fast alles auf die baltische Flotte entfalle.

Bezüglich der Annahme der 38 *cm* Geschütze sagte der Admiral, daß Deutschland hierin lediglich anderen Staaten darin gefolgt sei, das Geschützkaliber bei gleichzeitiger Verminderung der Stückzahl zu erhöhen.

Digitized by Google

Die Erhöhung des Marinebudgets sei auf die allgemeine Materialteuerung zurückzuführen. Die vom deutschen Flottengesetz vorgesehene Flottenstärke sei die notwendige Voraussetzung für die Verbesserung der Beziehungen zu Großbritannien.

Der Sekretär des auswärtigen Amtes Herr v. Jagow stellte fest, daß die gegenwärtigen Beziehungen zu England recht gute seien, und die Annäherung an dieses Reich Fortschritte mache. Auch die öffentliche Meinung sei von der früherer Jahre sehr verschieden; in beiden Staaten wachse die Überzeugung, daß sie in vielen Fragen zusammen gehen könnten und sollten und daß sich ihre Interessen in mannigfacher Richtung begegnen. Die Ereignisse auf dem Balkan und die Londoner Konferenz hätten vieles zu diesem Meinungsumschwung beigetragen, und England habe sich überzeugen können, daß dem Deutschen Reiche eine aggressive Politik fern liege. Durch gemeinsame Bemühungen Deutschlands und Englands sei ein Kompromiß zwischen den beiden Mächtegruppen zustande gekommen, und gewisse Annäherungen seien die Folgen davon gewesen. In industriellen und kolonialen Fragen sei man bemüht, die beiderseitigen Interessensphären zu respektieren und auch diese Arbeiten, obwohl noch nicht beendet, wiesen Fortschritte auf.

Auf eine Anfrage, wieviel Schiffe Deutschland in Zukunft im Mittelmeer zu halten gedenke, gab Herr v. Jagow die Erklärung, daß dies von der Entwicklung der politischen Zustände abhänge und bestimmte Festsetzungen darüber gegenwärtig noch nicht erfolgen könnten.

* * *

Die Schlachtschiffe über 20.000 *t* sollen offiziell Groß-Linienschiffe benannt werden.

Die kleinen Kreuzer „Karlsruhe" und „Rostock" haben ihre Probefahrten gut erledigt; „Karlsruhe" ist bereits in Dienst gestellt.

Das Luftschiff „L 3", welches bestimmt ist, das im September bei Helgoland verunglückte zu ersetzen, soll Mitte April fertiggestellt sein.

Das deutsche Marineluftschiff „Z VII" flog am 7. Februar von Friedrichshafen nach Potsdam; es startete von Friedrichshafen um 4 Uhr 15 Min. a. m. und erreichte mit Achterwind Potsdam um 8 Uhr 30 Min. „Z VII" dürfte das schnellste bis jetzt gebaute Luftschiff sein; es kann 50 Stunden in der Luft bleiben.

Der Luftschiffer Thelen stellte am 11. Februar in Johannisthal einen neuen Rekord auf, indem er mit vier Passagieren eine Höhe von 2850 *m* erreichte; der Aufstieg erfolgte mit einem Albatroß-Militär-Biplan in 75 Minuten. Das Fahrzeug hat einen Mercédès-Motor von 100 Pferdekräften.

Digitized by Google

Der deutsche Flieger Bruno Langer stellte am 3. Februar in Johannisthal einen Rekord auf, indem er 14 Stunden und 5 Minuten in der Luft blieb. Langer flog mit einem Pfeil-Biplan und soll eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 100 *km* in der Stunde erreicht haben.

Die Messeverpflegung und das Schiffsverpflegungsgeld auf den Unterseebooten gebührt von nun an für die ganze Dauer der Indienststellung in dem für Torpedoboote festgesetzten Ausmaße. Bei vorübergehender Bequartierung auf Schiffen oder am Lande bleibt diese Gebühr aufrecht.

Aus dem für den Reichstag zusammengestellten Bericht über die Verhältnisse der im Dienste der kaiserlichen Marine stehenden Arbeiter dürften folgende Angaben interessieren: Die regelmäßige tägliche Arbeitszeit beträgt neun Stunden. Auf den Werften ist der durchschnittliche Gesamtverdienst der Arbeiter täglich 4·95 bis 6·27 Mark, bei Akkordarbeiten bewegt sich der Lohnsatz zwischen 5·56 und 6·46 Mark; Taglöhner und Jungen erhalten 4·81 bis 2·70 Mark für ein Tagwerk. Schreiber und Diener bekommen durchschnittlich 116·50 Mark monatlich, Feuerwehr- und Wächterpersonal 129·69 Mark, das Betriebspersonal 137 Mark. Auf 17 bis 23 Arbeiter kommt ein Betriebsbeamte. Auch älteren Arbeitern trachtet man noch so lange als möglich Verdienst zu geben; von den 26.844 Arbeitern, die die Marine angestellt hat, zählten 1043 56 bis 60, 293 66 bis 70 und 67 über 70 Jahre.

Am 17. Dezember ging Dampfer „Columbus" auf der Schichauwerft in Danzig vom Stapel; das Schiff wird 41.800 *t* haben.

Auf der Vulkanwerft in Stettin wurde am 20. Dezember ein großer Turbinenschnelldampfer für die Hamburg-Amerika-Linie zu Wasser gelassen, der den Namen „Großadmiral von Tirpitz" führt.

In Geestemünde fand am 14. Jänner auf der Werft der Firma Tecklenborg, A.-G., der Stapellauf des dritten für den deutschen Schulschiffverein erbauten Schulschiffes „Großherzog Friedrich August" statt. Das Barkschiff ist aus Stahl gebaut, hat 2100 *t* und einen Hilfsmotor von 600 Pferdekräften. Dieses Schiff sowie das seit 1901 fahrende Segelschiff „Großherzogin Elisabeth" ist für die Heranbildung von Matrosen für die deutsche Handelsflotte bestimmt, während das Schulschiff „Prinzeß Eitel Friedrich" die Erziehung zu Offizieren der Handelsmarine zur Aufgabe hat.

Frankreich.

Zu den Marineausgaben 1914 bis 1918 wurde noch ein Extraordinarium von 420,000.000 Francs, auf fünf Jahre verteilt, bewilligt, das die Beschleunigung des Lapeyrère-Programms bezweckt.

Das Budget für das Jahr 1914 selbst erfuhr einige Einschränkungen. Der frühere Marineminister Mr. Baudin hatte empfohlen (außer dem

Digitized by Google

fünften Quadrupelturmschiffe „Béarn") noch vier Überdreadnoughts von 29.500 *t* mit 16 34 *cm* am 1. Jänner 1915 gleichzeitig auf Stapel zu legen. Ob dieser Plan ausgeführt werden wird, ist noch nicht gewiß. Von den zwei Schlachtschiffen, die 1914 begonnen werden sollten, ist eines die „Béarn", die bei den Forges et Chantiers de la Mediterranée bestellt wurde und im Jänner auf Stapel gegeben werden sollte. Die Kiellegung ist bisher noch nicht erfolgt. „Béarn" soll nach Tonnengehalt und Bewaffnung ein Schwesterschiff der Normandieklasse werden, 25.000 *t* und 12 34 *cm* haben, 14 *cm* als Beigeschütze, 32.000 Pferdekräfte, 21 Knoten. Es soll aber vier Turbinenmaschinen erhalten, wie die drei Schiffe der Lorraineklasse, während der Normandietyp zwei Turbinen und zwei Kolbenmaschinen hat. Das Schiff ist bestimmt, der neuen Divisionseinteilung gemäß, die Lorrainedivision auf vier Schiffe zu bringen.

Das zweite Schlachtschiff wurde gestrichen und durch drei leichte Kreuzer ersetzt, die nach neueren Angaben etwa 4000 *t* haben und die Rolle von Flottillenführern (conducteurs d'escadrilles) und Zerstörern feindlicher Flottillen spielen sollen. Sie werden bei Privatfirmen in Bau gegeben und dürften wohl nicht vor Ende 1916 fertiggestellt sein.

Hiezu kommen noch für heuer fünf Unterseeboote und ein kleiner Minenleger.

Wenn auch 1914 nur „Béarn" allein auf Stapel gelegt wird, während nach dem Flottengesetze von 1912 zwei Linienschiffe zu bauen begonnen werden sollten, so ist doch zu bedenken, daß anderseits „Flandre" und „Gascogne" anstatt im Jänner 1914 schon im Oktober 1913 auf Stapel kamen; man ist somit dem Programme sogar um ein Schiff voraus.

Die Ausgaben für die Neubauten werden sich in diesem Jahre auf fast 270,000.000 Francs belaufen, von denen 217,000.000 Francs auf zehn Schlachtschiffe entfallen (2 „France", 3 „Bretagne" und 5 „Normandie"), 15,000.000 Francs für drei Scouts und der Rest für Torpedo-Minen-Fahrzeuge und Flugzeuge.

1914 werden „France" und „Paris" fertiggestellt werden; ihre Vollendung war ursprünglich für Juli geplant, nun spricht man von 1. September; ferner werden die Zerstörer „Borry" und „Lucas" von 760 *t*, zwölf Unterseeboote, und zwar eines von 800 *t*, drei von 520 *t* und 17 Knoten Fahrt und acht von 410 *t* und 14 Knoten Fahrt ausgebaut.

Marineminister Mr. Monis beabsichtigt eine Reihe von Reformen in der Organisation der Schlachtflotte und der Verwendung des Marinepersonals. Die Schuleskadre (die sechs älteren Panzerschiffe von 12.000 *t*) verschlingt zu viel Schiffe und Mannschaften und man hält sie für zum Teil überflüssig. Man will sie entweder verkleinern oder aus ihr eine regelrechte Eskadre machen, die mit der Hochseeflotte von Zeit zu Zeit üben soll.

Digitized by Google

Im Laufe des letzten Jahres haben auffallend viel Offiziere und Unteroffiziere den Dienst verlassen. Besonders die neuen Prüfungen sollen zu dem großen Unteroffiziersabgange beigetragen haben; darunter von vielen recht tüchtigen Seeleuten von praktischem Können, aber nur geringer theoretischer Vorbildung.

In Frankreich scheint die Scheidung der Unterseeboote in zwei Hauptgruppen, für Defensiv- und Offensivzwecke, bereits endgültig durchgeführt zu sein; für ersteren Zweck sind die kleineren und alten Typen ausersehen, während den Booten größeren Tonnengehaltes und moderner Ausrüstung die Offensive vorbehalten bleibt.

Für das laufende Jahr gilt für die Flottillen folgende Ordre de bataille:

Offensivgruppen:

1. Flottille (Toulon) 2 Zerstörer, 8 Unterseeboote;
2. Flottille (Bizerta) 3 Zerstörer, 12 Unterseeboote;
3. Flottille (Oran) 1 Zerstörer, 4 Unterseeboote.

Defensivgruppen zur Hafen- und Küstenverteidigung:

1. Flottille (Cherbourg) 31 Torpedoboote, 4 Unterseeboote;
2. Flottille (Brest) 23 Torpedoboote, 4 Unterseeboote;
3. Flottille (Toulon) 26 Torpedoboote, 7 Unterseeboote;
4. Flottille (Bizerta) 24 Torpedoboote, 5 Unterseeboote.

Ein englischer Dampfer rammte am 30. Jänner im Hafen von Rochefort das französische Unterseeboot „Montgolfier" und beschädigte es schwer, so daß es in das Dock gebracht werden mußte.

* * *

In französischen Fachkreisen werden für den Beibehalt des 34 *cm* Kalibers und die Ablehnung einer Kalibersteigerung bis zu 38 *cm* folgende Gründe angeführt:

Die zu Gebote stehenden Distanzmeßmittel im Verein mit den Wetterbedingungen dürften nur Gefechtsdistanzen unter 10.000 *m* zulassen; auf diese Entfernung durchschlage das 600 *kg* schwere Geschoß des 34 *cm* die besten Panzerplatten von 300 *mm* Dicke. Außerdem sei auf Distanzen über 10.000 *m* die Anzahl der Treffer viel maßgebender als das Geschützkaliber, welches sie verursacht; dies hätten die Schießversuche gegen „Jéna" gezeigt. Man halte deswegen dafür, daß die erhöhte Durchschlagskraft der 38 *cm* nicht die erhöhte Feuerschnelligkeit und Feuerdichte ersetzen könne, die aus der größeren Anzahl von 34 *cm* auf einem Schiff von gegebenem Deplacement hervorgehe.

* * *

Digitized by Google

Am 31. Jänner wurde in Paris der Abschluß der Sammlung für die Nationalflugspende in feierlicher Weise begangen. Der Festversammlung wohnte der Präsident, der Kriegs- und der Marineminister bei. Monsieur Reymond, Präsident des Subskriptionskomitees, legte über die Verwendung der gespendeten Gelder (3,805.000 Kronen) einen Rechenschaftsbericht vor. Diesem zufolge wurden aus der Spende für die Armee 210 Flugzeuge angeschafft, außerdem besitzt, dank dieser nationalen Gabe, das Heer jetzt 70 Hangars und Landungsplätze, welche über ganz Frankreich verteilt sind, deren Mehrzahl aber zu Paris und an den nord-östlichen Grenzen liegen.

* * *

Aus „Service hydrographique de France" vom 15. September 1913:

Es wird künftig auch auf allen französischen Seekarten und nautischen Publikationen der Meridian von Greenwich als Null-Meridian angenommen. Die neuen Karten werden den Vermerk „longitude Gr." tragen, dahinter in Klammer long. Paris. Die Kompaßrose soll in den Karten von 0° bis 360° von N über O nach S geteilt werden; Richtungsangaben in den nautischen Veröffentlichungen werden rechtweisend gemacht, und zwar nach der Teilung 0° bis 360° und dahinter in Klammer die Angabe der Quadranten, also: 320° (N 40° W). „Ouest" wird nicht mehr durch „O", sondern durch „W" abgekürzt.

Italien.

Politischer Rückblick. Noch vor den parlamentarischen Ferien ist von der Regierung der Gesetzentwurf für das Budget 1914/15 unterbreitet worden. Während der Pause in der Tätigkeit des Parlaments sind keine innerpolitischen Ereignisse von Wichtigkeit vorgefallen. Der stattgehabte Kongreß der radikalen Partei, die sich vorgenommen hatte, auf ihre parlamentarische Vertretung Einfluß zu gewinnen, hat es anscheinend nicht verhindern können, daß ein Großteil der radikalen Abgeordneten weiter Regierungspolitik betreibe.

Die neuerliche Session des Parlaments, welche anfangs Februar begonnen hat, wird Gelegenheit haben, zum lybischen Programm der Regierung Stellung zu nehmen. Es liegen über die Auslagen für die Kolonie nunmehr offizielle Ziffern vor. Sie betragen bis zum Anfang des laufenden Jahres, zusammen mit den Auslagen während der politisch gespannten Zeit der Balkankriege, sowie den Kosten der albanischen Aktion eine Milliarde und 149·7 Millionen Lire. Weitere Ausgaben werden bis zum 30. Juni des Jahres notwendig werden, von wo an man hofft, mit einem jetzt zum erstenmal aufgestellten regelmäßigen Kolonialbudget das Auslangen zu finden.

Digitized by Google

Diese großen Kosten, sowie jene des laufenden Budgets veranlassen die Regierung zur Verschärfung der Abgaben. Der Ministerrat hat tatsächlich eine Erhöhung der Branntwein- und Alkoholsteuern sowie der Erbschafts-, Geschäftsstempel- und Automobilsteuer beschlossen. Man erwartet von den neuen Abgaben eine jährliche Mehreinnahme von 47 Millionen Lire.

Budget. Von dem unterbreiteten Marinebudget greifen wir folgende wichtige Posten heraus: Ministerium und allgemeine Ausgaben 2,198.000 Lire, Versorgungsauslagen 11,482.500 Lire, Handelsmarine (Häfen, Subventionen usw.) 34,739.439 Lire, Leuchtfeuer und Marinezeichen 1,610.100 Lire, eigentliche Ausgaben für die Kriegsmarine 205,520.100 Lire. Von dieser letzten Post entfallen zur Anschaffung von Material für Neubauten, Instandhaltung von vorhandenen Schiffen, Schiffskörper, Motoren, Waffen zu Lande und zur See (alles zusammen ein Titel) 90,000.000 Lire, für Arbeitslöhne 17,000.000 Lire, für andere Ausgaben zugunsten des Arbeiterpersonals 1,470.000 Lire, Erstehung von Kriegsmunition sowie Instandhaltung vorhandener, Materiale für Scheiben 3,770.000 Lire.

Diese absichtliche Verquickung von Neuanschaffungs- mit Konservierungskosten soll dazu dienen, dem Ministerium freiere Hand der parlamentarischen Kontrolle gegenüber zu verschaffen.

Auch der Artikel 5 des Ermächtigungsgesetzes, welcher die Verwendung der Budgetposten 118, 129 und 130 regelt, spricht nur ganz allgemein vom Neubau großer und kleinerer Schiffe (grandi navi e navi minori), dann zweier Minenleger sowie von Flottanten.

Zu den erwähnten Ziffern ist ein kleiner außerordentlicher Kredit dazuzuschlagen sowie eine Summe von nicht über 30 Millionen Lire, zu deren Vorwegnahme aus dem Rechnungsjahre 1915/16 die Bewilligung angesucht wird.

Flottenprogramm. Es rauscht mächtig im italienischen Blätterwalde. Kaum vergeht ein Tag, ohne neue Artikel über das Flottenprogramm des neuen Ministers, den man schon nach kaum sechsmonatlicher Amtsführung mit schlecht verhehlter Ungeduld vorzuwerfen beginnt, daß er noch kein großes Schiff auf den Stapel gebracht habe. Die ministerielle Presse verteidigt die getroffenen Verfügungen und Entscheidungen lebhaft, ja leidenschaftlich. So hat es allgemein Erbitterung unter den älteren, zurückgezogenen Seeoffizieren erregt, daß ein regierungsfreundliches Blatt ihnen, als vom Dienste Entferntwordenen (allontautati) das Recht absprechen wollte, ein Urteil über den zu erbauenden Schiffstyp abzugeben.

Auf den objektiven Beobachter macht es jedoch den Eindruck, als ob der Minister wirklich nicht gesonnen sei, die Zeit zu vergeuden. Im Ge-

Digitized by Google

genteil weist sein rascher Entschluß über den Schiffstyp der großen Schiffe sowie der übrigen kleineren Fahrzeuge des neuen Bauprogramms auf den festen Willen hin, Verzögerungen zu vermeiden. Er soll Sorge dafür getragen haben, daß die Pläne der Schiffe, wenn einmal in Ausführung begriffen, keinen weiteren Veränderungen zugänglich seien, sowie bei Vergebung der großen Lieferungen (Panzer, Artillerie) entschlossen und rasch vorgegangen sein. Natürlich ist der gewählte Schiffstyp sowie das Flottenprogramm — übrigens wie jedes solche Planen — einer Kritik zugänglich. Immerhin bleibt es ein Verdienst, den endlosen akademischen Erörterungen durch einen Entschluß die Grundlage entzogen zu haben.

Die neuen Schlachtschiffe (anscheinend vier) sollen nach den letzten, mehrfach umgeänderten Plänen des Schiffbaugenerals Ferrati eine Verdrängung von 30.000 Tonnen erhalten. Der seit jeher stark hervortretenden italienischen Tendenz, bei Neubauten jeder anderen Eigenschaft die Forderung nach hoher Geschwindigkeit voranzustellen, ist man treu geblieben. So erhalten die Schiffe 60.000 Pferdekräfte, um eine Geschwindigkeit von 25 Seemeilen zu erreichen und bei den Probefahrten vielleicht zu überschreiten sowie eine Länge von über 200 *m*. Folgerichtig überschreitet die Armierung voraussichtlich nicht 8 38·1 *cm* Mantelringkanonen in vier Doppeltürmen sowie eine 15 *cm* Batterie. Der Schutz — 300 *mm* Gürtel — ist auch schwächer wie bei Neukonstruktionen annähernd gleicher Größe anderer Kriegsmarinen.

Bei der gewählten Armierung und dem Schutze setzt auch die Kritik der italienischen Fachpresse ein.

Uns dünkt es, daß die Entscheidung des Marineministers die Bestätigung der in der italienischen Kriegsmarine auch bisher befolgten strategischen und taktischen Anschauungen bedeute.

Die zwei 6000 Tonnen-Kreuzer, deren Bau noch vom früheren Marineprogramm erübrigt, sollen nun anscheinend wieder aufgegeben worden sein. Admiral Millo scheint die Ausgabe von 40 Millionen Lire zu diesem Zwecke zu scheuen und denkt die Aufklärungsaufgabe großen noch zu erbauenden Zerstörern von 1200 bis 1500 Tonnengehalt zu überantworten. Solche sollen vorläufig sechs gebaut werden und eine Geschwindigkeit von 32 bis 35 Seemeilen sowie 10 *cm* Armierung erhalten.

Nachdem die Fertigstellung der neuen Schlachtschiffe trotz aller Anstrengungen schwerlich vor 1917 bis 1918 gelingen wird, gedenkt man die bis dahin geringere Kraft der Flotte durch Ausbau einer auf modernen Prinzipien beruhenden Küstenverteidigung weniger fühlbar zu machen. Schon der gewesene Admiralstabschef Bettòlo war ein eifriger Anhänger der Ausgestaltung der Verteidigung durch lokale Unterseeboote. 24 solche mit 250 Tonnen-Verdrängung und einer Oberflächengeschwindigkeit von

Digitized by Google

13 Seemeilen sollen in Bau gelegt und auf die Häfen von Genua, Spezia, Portoferraio, Maddalena, Napoli, Palermo, Messina, Taranto, Brindisi, Ancona und Venedig verteilt werden. Man hofft, daß die entwickelte nationale Unterseebootsindustrie diese Flottille in kürzester Zeit schaffen wird.

Außer diesen sollen dann sechs große 700 Tonnen-Boote mit 18 Seemeilen Oberwasserfahrt erbaut werden.

Personale. Der Kronprinz Principe Umberto wird zum Seeoffizier ausgebildet. Er erhielt einen Seeoffizier zum Erzieher und wird demnächst sich in Taranto auf den Kreuzer Puglia zu einer längeren Reise einschiffen. Der ältliche Kreuzer soll wegen seiner Baufestigkeit und guten Seeeigenschaften gewählt worden sein.

Die Untersuchungskommission in der Angelegenheit des Unfalles von „S. Giorgio" hat den Kontreadmiral Cagni sowie den Wachoffizier teneute di vascello Gamberini freigesprochen.

Maßgebend für das Urteil in bezug auf Cagni soll gewesen sein, daß das Strafgesetzbuch keinen Punkt enthält, welcher einem Divisionskommandanten für die Havarie eines unter seine Befehle gestellten Schiffes haftbar macht.

Der Divisionskommandant hat nach dem Dienstreglement auf dem Schiffe, wo er eingeschifft ist, keine Ingerenz, außer im Falle, wenn er das Manöver sich vorbehält. Dieses soll jedoch die ganze Zeit über von Linienschiffskapitän Cacace geleitet worden sein. Darin wurde auch die Rechtfertigung für den Wachoffizier gefunden, welcher zwar das Dienstesabzeichen hatte und sich beim Schiffskommandanten gemeldet hatte, jedoch von diesem keinerlei Übergabe oder Aufforderung erhielt, die Wache zu übernehmen. Schiffskommandant und Navigationsoffizier kommen vor ein Kriegsgericht.

Admiral Millo soll einen Gesetzentwurf planen, um junge Leute mit nautischen oder Maschinistenstudien, sowie Absolventen der Schiffbauschule in Genua während der Dienstzeit (drei Jahre) zu Reserveoffizieren, bezw. Maschinen- und Schiffbauoffizieren, auszubilden.

Von Seeoffizieren werden in verschiedenen größeren Städten im Innern des Landes öffentliche Vorträge zu Propagandazwecken gehalten.

Bemerkenswert ist ein Erlaß des Ministeriums, welcher eine größere Regelmäßigkeit und Reinlichkeit bei den Mannschaftsmahlzeiten bezweckt. Die Schiffskommandanten werden ermächtigt, den bestgehaltenen Backen monatlich zwei bis drei Preise im Betrage von 5 bis 30 Lire (premî di incoraggiamento) zu verleihen.

Materiale. Die Reparaturen „S. Giorgio" sollen sieben bis acht Monate dauern und rund 500.000 Lire kosten.

Digitized by Google

Aus Castellamare kommt die Nachricht, daß dort ein Stapel zur Aufnahme des Neubaues eines Kreuzerschiffes verlängert wird. Dieser Bau wird vorläufig mit „L" bezeichnet und soll im April in Angriff genommen werden. Ähnliches verlautet, wie wir bereits brachten, von einem Stapel in Spezia.

Die Unterseeboote „Nautilus" und „Nereide", im Regierungsarsenal zu Venedig nach den Plänen des Ingenieurs Bernardi erbaut, werden jetzt erprobt. Ersterer vollführte eine Reise von Venedig nach Tarent bei schlechtesten Wetterverhältnissen in Begleitung des Zerstörers „Ostro" und soll sich besser gehalten haben, als dieser.

„Volturno" wird aus der Flottenliste gestrichen und als Depotschiff in Venedig Verwendung finden.

Das Marineluftschiff „Città di Ferrara" ist in die Liste der Luftfahrzeuge in die IV. Klasse eingereiht worden.

Artillerie. Die Geschützfabrik Vickers-Terni (in der Nähe von Spezia) hätte, wie bekannt, die Artilleriearmierung eines Großkampfschiffes, welches bereits ganz fertiggestellt ist, liefern sollen. Es kommt nun von Spezia die Nachricht, daß erst jetzt das erste 30·5 *cm* Geschütz von dieser Fabrik abgeliefert wurde und den Erprobungen am Schießplatz entgegengeht.

Im Lichte dieser Tatsache kann vielleicht dem Gerüchte Glauben geschenkt werden, welches von einer Vergebung der Lieferungen der 381 *mm* Geschütze ins Ausland, und zwar an Schneider & Cie. in Creuzot, zu berichten weiß. Möglicherweise handelt es sich aber nur um die Bestellung von Teilen für dieselben, wie zum Beispiel Seelenrohre.

Ausrüstungsprogramm. Dasselbe umfaßt folgende Kommanden und Einheiten: 1 Kommando der vereinigten Seestreitkräfte, 2 Eskadrekommandos, 5 Divisionskommandos, 1 Schiff Typ „Dante Alighieri", 2 Schiffe Typ „Giulio Cesare", 1 Schiff Typ „Conte Cavour", 2 Schiffe Typ „Duilio", 4 Schiffe Typ „Regina Elena", 4 Schiffe Typ „San Giorgio", 2 Schiffe Typ „Benedetto Brin", 2 Schiffe Typ „Saint Bon", 3 Schiffe Typ „Garibaldi", 3 Schiffe Typ „Quarto", 1 Schiff Typ „Carlo Alberto", 1 Schiff Typ „Liguria", 2 Schiffe Typ „Agordat", 2 Schiffe Typ „Tevere", 1 Schiff Typ „Vulcano", 1 Schiff Typ „Palinuro"; die meisten Schiffe sechs Monate in Ausrüstung, sechs Monate in Reserve (armamento ridotto).

Torpedostreitkräfte: 2 Schiffe Typ „V. Pisani" und „Lombardi", 14 Zerstörer Typ „Indomito", 22 Zerstörer von 300 bis 400 Tonnen, 28 Hochseetorpedoboote, 40 Torpedoboote 1. Klasse, 20 Unterseeboote und 1 Hebeponton „Anteo"; die meisten Schiffe und Boote sechs Monate in Ausrüstung und sechs Monate in Reserve (armamento ridotto).

Zu diesem Programm, welches also die gesamten italienischen Seestreitkräfte umfaßt, wäre zu bemerken, daß, während die Hoffnung besteht,

Digitized by Google

auf die zwei „Giulio Cesare" schon im Mai laufenden Jahres rechnen zu können, „Cavour" erst im November oder Dezember zur Verfügung stehen wird.

Man rechnet ferner die Fertigstellung des „Duilio" auf Anfang, jene des „Doria" aber erst Ende 1915.

Ausbildung. Der Marineakademie wurde ein Hydroplan für Unterrichtszwecke zugewiesen.

Die Flottenvereinsgruppe „Buenos-Aires" stiftet jährliche 500 Kronen für einen Preis im Torpedowettschießen.

Schiffsbewegungen. „Dandolo" (alt) geht als Stationär nach dem Ägäischen Meere ab; der Kreuzer „Piemonte" begibt sich nach Zanzibar.

Mobilisierungsvorsorgen. Aus der Zusammenstellung der Auslagen für Lybien ist ersichtlich, daß die Kohlenvorräte der Kriegsmarine am Beginn des türkischen Krieges sich auf 125.000 Tonnen beliefen. Sie wurden nunmehr auf eine Höhe von 395.000 Tonnen gebracht. Die Naphthavorräte betragen 33.000 Tonnen.

Die Marineausstellung in Genua, deren Eröffnung für den 15. April geplant ist, wird auch Seehygiene- und Kolonialabteilungen umfassen.

Heer. Der Stand des stehenden Heeres (forza bilanciata) wird mit dem neuen Budgetentwurf von 250.000 Mann auf 275.000 Mann gebracht. Dieser Standeserhöhung dient im Ordinarium eine Erhöhung der Auslagen um 11 Millionen Lire.

Das Fort Aresci auf der Turchinogruppe der Apenninen (Genua) ist aus bisher noch nicht aufgeklärten Gründen das Opfer einer Pulverexplosionskatastrophe geworden. Man beklagt mehrere Tote unter der Besatzung. *Z—n.*

Rußland.

Der Marineminister Grigorowitsch erklärte, daß das Programm für die Fortsetzung des Flottenausbaues heuer dem Parlament vorgelegt werden wird.

Der Bau der neuen Schiffe könne nicht vor 1915 begonnen werden; die für die folgenden fünf Jahre benötigten Baugelder müßten annähernd in dem Umfange eingestellt werden, wie in den letzten fünf Jahren; es sei unmöglich, die Kosten auf weiter als fünf Jahre festzusetzen, da bei den sich überstürzenden Fortschritten in der Marinetechnik nicht vorausgesehen werden könne, welche Schlachtschiffe man in sechs Jahren benötigen werde.

Türkei.

Das offizielle Marineblatt bringt eine Verordnung, mit der 56 Marineoffiziere, darunter zwei Vizeadmirale und ein Kontreadmiral, in den Ruhestand versetzt werden.

Digitized by Google

Die öffentlichen Sammlungen und Spenden zur Ausgestaltung der Flotte sollen, wie es heißt, eine bedeutende Summe betragen; auch wurde angeblich der Dezembergehalt von Offizieren und Beamten für den Ausbau der Kriegsmarine rückbehalten.

Rumänien.

In Konstanza wird eine Marineakademie errichtet werden. Die jetzigen rumänischen Offiziere wurden im Auslande ausgebildet; die Kriegsmarine hatte nur eine Vorbereitungsschule für Marineoffiziere.

Schweden.

Ein Flottenprogramm, das in den Jahren 1915 bis 1919 durchgeführt werden soll, schlägt den Bau von drei Linienschiffen des Typs „Sverige", von drei Unterseebooten und zwei Torpedojägern vor.

Panzerschiff „Tapperheten" ist am 28. Jänner bei der Einfahrt nach Sandhamm, südöstlich von Sandö auf Grund geraten.

Auf der Insel Lidingö bei Stockholm soll ein Kohlendepot und eine Kohlenstation errichtet werden.

Norwegen.

Der im Jänner dem Staatsrate vorgelegte Marinebudgetvoranschlag beläuft sich auf etwa 9,800.000 K. Hierin sind der Bau von Unterseebooten und die Einrichtung der Werft in Horten, der Ankauf von zwei Flugzeugen und die erste Rate für ein Minenschiff enthalten.

Es besteht die Absicht, die Dienstzeit der Marinewehrpflichtigen von sechs auf zwölf Monate zu verlängern. Den Kern der Marinemannschaften bildete man in früheren Jahren aus freiwillig eingetretenen, länger dienenden Leuten, deren Zahl aber in der letzten Zeit bedeutend abnimmt. Die Marine assentiert jährlich ungefähr 900 Mann, wovon etwa 600 sechs Monate, der Rest nur drei Monate präsent dient, was auch für Seeleute von Beruf jedenfalls eine recht geringe Ausbildungszeit darstellt, deren in Aussicht gestellte Verlängerung von der Marine lebhaft begrüßt wird. Die Gesamtdienstpflicht in der Marine beträgt 20 Jahre; die älteren Jahrgänge werden im Mobilisierungsfalle im Dienste zu Lande verwendet, da die Marine im Kriege nicht das ganze Aufgebot für die Flotte benötigt.

Niederland.

Staatsschwimmdock „Soerabaja". Das am 23. Juni v. J. von der Reede von Texel abgegangene 14.000 Tonnen-Schwimmdock „Soerabaja" ist am 21. November an seinem Bestimmungsorte Surabaja angelangt.

Dieses Dock wurde am 21. Juni von der Firma Wijsmuller von Baarn nach Nieuwediep transportiert, wo es am 23. Juni ankam und von der

Digitized by Google

„Rhederei für Schleppfahrten" übernommen wurde. Noch am selben Tage stach es mit einer Bemannung von 16 Mann und einem Kapitän in See, wobei es von den Schleppern „Atlas" und „Titan" geschleppt wurde.

Die Reise ging anfangs glücklich von statten, nur in Aden mußte mit Rücksicht auf den Monsun drei Wochen gewartet werden, ehe die Fahrt fortgesetzt werden konnte.

Unterseeboot „5" ging am 30. Jänner bei Vlissingen auf Grund, ein Mann ertrank, die übrigen konnten sich retten.

Vereinigte Staaten.

In einer Kongreßsitzung am 29. Jänner erklärte der Marinesekretär Mr. Daniels, daß er den Bau von zwei Schlachtschiffen, acht Zerstörern und drei Unterseebooten empfohlen habe und daß er dieses Bauprogramm für das erforderliche Minimum halte. Die demokratische Partei hätte einen Fehler begangen, da sie in der letzten Kongreßsitzung nur ein Schlachtschiff annahm. Der Marinesekretär beantragte die Errichtung einer Panzerplattenfabrik, die imstande wäre, den ganzen Bedarf der Marine zu decken; ebenso sollte auch die Pulverfabrik und Kanonenfabrik der Regierung in dem Sinn erweitert werden; auch wies er ziffernmäßig nach, welchen Betrag er an Geschoßen, Kanonen und anderem Material erspart habe, indem er auf dem Wettbewerb der Konkurrenten bestand. Die an 35·6 *cm* Geschoßen allein ersparte Summe betrage 1,000.000 Dollars.

Der Personalstand soll auf 3250 Stabs- und 51.800 Mannschaftspersonen erhöht werden; hiezu kommen 350 Stabs- und 1000 Mannschaftspersonen der Marineinfanterie.

Im Budgetvoranschlag wird der Absicht Ausdruck gegeben, ständig ein Drittel aller Schiffe und die Hälfte der Torpedo- und Unterseeboote im Dienste zu halten. Der hiefür beantragte Posten beträgt fast 200 Millionen Kronen. Das ostasiatische Geschwader und das Heimatsgeschwader mit der Basis S. Francisco soll beträchtlich verstärkt werden.

Die Baupreise der amerikanischen Kriegsschiffe stellten sich sehr hoch; der Marinesekretär hat nun erklärt, daß er auch hier Angebote der ausländischen Konkurrenz zuzulassen beabsichtigt, offenbar um auf die Preise der heimischen Schiffbauindustrie einen gewißen Druck auszuüben.

Der Gesetzentwurf über die Ernennung von sechs Vizeadmiralenstellen wurde vom Senat angenommen; bekanntlich hatte die Marine der Vereinigten Staaten bisher keinen höheren Rang als den des Kontreadmirals.

Eine Unterseebootflottille, bestehend aus den Booten „C 1" bis „C 5" und dem Begleitschiff „Ozark" wurde von Guantanamo nach Christobal in die Kanalzone beordert. „Ozark" wird durch „Severn" ersetzt werden.

Digitized by Google

Nach neueren Nachrichten beabsichtigt Marinesekretär Daniels doch die Erwerbung der Öldistrikte von Oklahoma seitens der Regierung, um die Marine in ihrem stets steigenden Ölbedarf von der Standard Oil Company unabhängig zu machen. In diesem Projekt ist die Verlegung einer Rohrleitung von den Ölfeldern bis zur Küste (etwa 1000 Meilen) inbegriffen. (Vergl. Heft I., II.,' S. 167, 3. Absatz.)

Bei S. Diego in Kalifornien wird eine Radiostation mit großer Reichweite errichtet. Sie soll dem Verkehr mit Hawai, dem Panamakanal und der atlantischen Küste dienen.

Bei der Heimkehr der atlantischen Flotte hatte dieselbe schweres Wetter zu bestehen, wobei sich die Dreadnoughts sehr gut gehalten haben sollen. Ein auf „Florida" eingeschiffter Beobachter meint, daß während es am heftigsten blies, zwar die vorderen schweren Türme überflutet wurden, die drei achteren aber seiner Meinung nach jederzeit gefechtsfähig gewesen wären (?). Ein großer Fehler sei jedoch bei der Aufstellung der 12·7 *cm* begangen worden, die auf den Schiffen des „Florida"-Typs nur etwa 4·5 *m* über der Wasserlinie stehen. Zum Gebrauch dieser Kanonen müssen ihre Pforten geöffnet werden; aber schon bei mäßig bewegter See schiffte man Wasser ein. Die Geschütze könnten also schon bei verhältnismäßig ruhiger See, die noch Zerstörern sehr gut anzugreifen erlaube, nicht mehr schießen. Wenn man die Beibatterie höher legte, so würde das Schiff oberlastig, außerdem stünden die Beigeschütze ohne Panzerschutz da.

Der Versuch, die Offizierswohnräume nach vorn zu verlegen, hat sich gerade während dieses schweren Wetters nicht als günstig erwiesen. Die Bewegung war hier so stark, daß abgesehen von dem Mangel an Ruhe, der ein Ausrasten in den freien Stunden nicht zuließ, an ein Arbeiten in den Messen oder Kabinen nicht zu denken war.

Die Schiffe sollen auch bei bewegtester See sehr gut Fahrt gehalten haben.

Brasilien.

Laut „Revista Maritima Brazileira" wurde vom Marineministerium folgende Reorganisation der Flotte angeordnet:

I. Division: Panzerschiffe „Minas Geraes" und „S. Paulo", Scouts „Rio Grande do Sul" und „Bahia".

II. Divison: Panzerschiffe „Deodoro" und „Floriano", Kreuzer „Republica".

III. Division: Kreuzer „Barroso", Torpedokreuzer „Tamoyo", „Tymbira" und „Tupy".

IV. Division: Zerstörer „Amazonas", „Parà Piauhy", „Rio Grande de Norte", „Parahyba", „Alapas", „Sergipe", „Paranà", „Santa Catharina" und „Matto Grosso", und als Tender der Dampfer „Carlos Gomes".

Digitized by Google

Bei Armstrong, Withworth and Co. in Newcastle-on-Tyne soll angeblich an Stelle des von der Türkei erworbenen „Rio de Janeiro" ein ebenso mächtiges Großkampfschiff für die brasilianische Regierung auf Stapel gegeben werden. Daten über Deplacement und Armierung sind noch nicht bekannt geworden.

Mehrere brasilianische Seeoffiziere werden in der Vereinigten Staaten-Marine eine zweijährige Ausbildung genießen.

Chile.

Von den sechs bei Messrs J. S. White Comp. in East Cowes in Bau befindlichen Zerstörern sind nun zwei fertiggestellt („Lynch" und „Condell"). Am 3. Jänner kam die chilenische Mannschaft für die beiden Fahrzeuge in England an.

Japan.

Der Budgetausschuß des Parlaments hat mit Stimmeneinheit für eine Herabsetzung des Marinebudgets um 40,000.000 Yen gestimmt, der dem ständigen Marinefonds gewidmet werden sollte. Der Marineminister erklärte, daß er sich der vorgeschlagenen Reduktion der Auslagen für 1916 nicht widersetzen werde. In dem gegenwärtig geführten großen Bestechungsprozeß hoffe er bald Klarheit zu gewinnen.

Die im Zuge befindliche Untersuchung wegen Unterschleifen in der Marine hat eine mächtige Erregung im ganzen Lande ausgelöst. Die ganze angebliche Bestechungsaffäre ist in ein gewisses Dunkel gehüllt. Ein Angestellter der deutschen Firma Siemens & Schuckert in Tokyo, der kürzlich in Berlin strafrechtlich verurteilt wurde, hat in seinen Aussagen japanische Marineoffiziere beschuldigt, daß sie von ausländischen Firmen Bestechungsgelder dafür angenommen hätten, um ihnen Marinelieferungen zukommen zu lassen. Inwieweit diese Anklage auf Wahrheit beruht, oder in welchem Umfang diese angebliche Bestechung betrieben wurde, wird erst die kriegsrechtliche Untersuchung erweisen.

Am 10. Jahrestage der Kriegserklärung gegen Rußland, sonst stets ein Ehrentag der allbeliebten populären Marine, griffen Agitatoren in Massenversammlungen die Regierung und die Admiräle Yamamoto und Saito aufs heftigste an.

Am 10. Februar fand in Tokyo im Hybiapark eine Massendemonstration gegen die Regierung statt, an der sich etwa 25.000 Menschen beteiligten. Dichte Scharen warteten schon vom frühen Morgen an in der Nähe des Marineministeriums und des Parlaments, das seine Sitzung, die die Unregelmäßigkeit in der Marineverwaltung zum Gegenstande hatte, um 1 Uhr nachmittags eröffnete. Während der Debatte zwischen der regierungsfreundlichen Seiyukaipartei und den Nationalisten kam es in den

Digitized by Google

Gängen des Hauses zu Tätlichkeiten. Gegen Ausschreitungen des Pöbels, der in das Parlament einzudringen versuchte, und gegen die erregte Masse der Demonstranten mußten Polizei und Truppen aufgeboten werden, denen es gegen Abend gelang, die Ruhe wieder herzustellen. Mit 41 Stimmen Majorität beschloß das Abgeordnetenhaus, daß eine Demission der Regierung verfrüht wäre, bevor der Marineausschuß die Untersuchung in der Bestechungsaffäre beendet hätte.

Außer dieser Affäre hat auch die weitgehende Opposition der regierungsfeindlichen Parteien gegen vermehrte Flottenauslagen überhaupt zu einer starken Reduktion des beabsichtigten Budgetvoranschlages durch den Budgetausschuß geführt.

Das Flottenprogramm Japans hat in den letzten Jahren beträchtliche Unbestimmtheit angenommen und mußte mehr als einmal aus finanziellen Gründen eingeschränkt werden. Das Programm für 1916/1917 hätte etwa 540,000.000 Yen gekostet; diese Summe wurde allmählich auf 350,000.000 Yen herabgedrückt; die letzten Berichte sprechen vorläufig überhaupt nur von dem Projekt, drei neue Schlachtschiffe um den Preis von etwa 93 Millionen Yen zu bauen.

Für die Jahre 1913 bis 1920 war der Ausbau von sechs Linienschiffen und vier Panzerkreuzer beantragt. Auf diese zählen die Linienschiffe „Fuso" und „Nr. 4" sowie die Panzerkreuzer „Kongo Hyei", „Kirischima" und „Haruna" bereits mit. Inwieweit dieses Programm durchgeführt wird, steht noch abzuwarten.

Der Kreuzer „Sutsuya" (ex russischer „Nowik") wurde in Sasebo verkauft. „Nowik" gehörte während des russisch-japanischen Krieges der Port Arthur-Flotte an. Bei dem letzten Ausfalle dieser Flotte gelang es ihm, die japanische Linie durchzubrechen; er wurde aber, als er wegen Kohlenmangel in Korsakow auf der Insel Sachalin einlaufen mußte, von zwei japanischen Kreuzern überrascht und sank nach einem heftigen Gefechte. „Nowik", welcher bei dieser Aktion schwer gelitten hatte, wurde gehoben, neu hergestellt, in Sutsuya umgetauft und in die japanische Flotte eingereiht. Infolge der erlittenen Zerstörungen erwies sich jedoch dieser Kreuzer als ein schlechter Dampfer, da er seine frühere Geschwindigkeit von 25 Knoten auch nicht mehr annähernd erreichen konnte.

Gleichzeitig mit „Sutsuya" wurde auch das alte Kanonenboot „Katsuragi" verkauft.

China.

Die bei Cantiere Navale Triestino in Monfalcone bestellten drei Kreuzer sollen folgende Daten haben: Länge 110 *m*, Breite 12 *m*, Tiefgang 4·7 *m*; zehn Skoda 10·2 *cm*, zwei Torpedolancierapparate, Parsonsturbinen, 30.000 *e*, Yarrow-Kessel für Kohlen- und Ölfeuerung.

Digitized by Google

Stapel-

Schiffsname	Schiffsgattung	Stapelplatz	Datum des Stapellaufes	Deplacement in Tonnen	Länge	Breite	Tiefgang
					m		
Eng-							
Cordelia	Leichter Kreuzer	Pembroke	23./2. 1914	4000 (?) Angaben variieren sehr	.	.	.
Landrail (früher *Hotspur*)	Torpedobootszerstörer	Yarrow & Co. Glasgow	7./2.	945	79	8·4	2·7
Deutsch-							
Kronprinz (Ersatz Brandenburg)	Schlachtschiff	Kiel	21./2. 1914	Angeblich 26.500	.	.	.
Brasi-							
?	Kohlendampfer	A. F. Smulders, Schiedam	12./1.	.	50	13·4	5·5
Nieder-							
G. 14	Torpedoboot	—	15./11.	180	50	5·2	1·4

Digitized by Google

läufe.

Artillerie	Torpedo	Panzer	Angaben über Maschinen und Kessel	Fahrt in Knoten	Sonstige Daten und Anmerkungen
land					
2 15·2 *cm* 6 10·1 *cm* 4 M.	4 Unterwasserlancierrohre	Gürtel-76 *mm* Seiten- ober dem Gürtel 88 *mm* Artillerie-101 *mm* Deck-51 *mm*	Turbinen 40.000 Pferdekräfte Ölheizung	Kontraktlich 30 Knoten	
3 10 *cm*	2 Doppellancierrohre	—	Turbinen 25.000 Pferdekräfte 3 Yarrow-Kessel Ölheizung	Kontraktlich 34 Knoten	Letzter der vier Zerstörer des Programms 1912/13
land					
10 30·5 *cm* 14 15 *cm* 12 8·8 *cm*	5 Unterwasserlancierrohre	Gürtel- und schwere Artillerie vermutlich 350 *mm*	Turbinen 35.000 Pferdekräfte	22 Knoten	Wurde im Mai 1912 auf Stapel gelegt
lien					
.	.	.	2 Compoundmaschinen von je 500 Pferdekräften	.	Ladefähigkeit 1000 *t* Kohle
lande					
2 7·5 *cm*	3 Lancierrohre	.	.	.	

Digitized by Google

Probefahrten.

Datum	Schiff	Schiffsgattung	Deplacement und andere Daten	Ergebnisse der Probefahrt	Bemerkungen
			Frankreich		
—	*Renaudin*	Torpedobootszerstörer	Deplacement 768 *t* Länge 78 *m* Breite 7·8 *m* Tiefgang 2·9 *m* Laval-Turbinen 15.000 Pferdekräfte	Erzielte bei der 4stündigen Dauerfahrt 24 Knoten Geschwindigkeit	Lief bereits 1913 vom Stapel; frühere Probefahrten ungünstig ausgefallen, wurde damals nicht übernommen
			Vereinigte Staaten		
28./10. 1913	*Texas*	Schlachtschiff	Deplacement bei voller Ladung 28.367 *t* Länge 174 *m* Breite 29 *m* Tiefgang 8·7 *m* 10 35·6/45 21 12·7/51 4 4·7 4 Unterwasserlancierrohre Tripelexpansionsmaschinen 14 Babcock-Wilcox-Kessel Kohle und Ölfeuerung	4stündige äußerste forzierte Fahrt: 28.373 indizierte Pferdekräfte, 124·56 Rotationen, 21·05 Knoten 24stündige forzierte Dauerfahrt: 18.779 indizierte Pferdekräfte, 110·3 Rotationen, 19·078 Knoten 24stündige Fahrt mit ökonomischer Geschwindigkeit: 4640 indizierte Pferdekräfte, 69·26 Rotationen, 12·137 Knoten. Außerdem wurde eine 2stündige forzierte Fahrt zur Erprobung der gleichzeitigen Feuerung mit Kohle und Heizöl durchgeführt	(Erste Nachricht hierüber Heft I—II, S. 134) Die Kiellegung dieses Schlachtschiffes fand im April 1911, der Stapellauf im Mai 1912 statt

Digitized by Google

Datum	Schiff	Schiffs-gattung	Deplacement und andere Daten	Ergebnisse der Probefahrt	Bemerkungen
—	*Benham*	Torpedo-bootszerstörer	Deplacement 1036 *t* Länge 91 *m* Breite 9·2 *m* Tiefgang 2·9 *m* Cramp-Zoelly-Turbinen und Kolbenmaschinen 16.000 Pferdekräfte	Erzielte bei 5maligem Durchlauf an der gemessenen Meile 29·81 Knoten	

Bücherbesprechungen:

The North Sea Problem by Percival A. Hislam.

Verlag von Holden und Hardingham, London. Preis 1 Shilling.

Der Verfasser setzt als Stimulans für seine englischen Leser einige kriegerisch klingende Sätze aus dem Buche „Deutschland und der nächste Krieg" von General F. von Bernhardi vor den Anfang seiner Betrachtungen. Er kritisiert im Vorworte Mr. Churchill wegen seiner Vertrauenseligkeit, daß die Sicherheit des Reiches auf Jahre hinaus durch die Admiralität garantiert sei, während derselbe Redner zwölf Monate später von einer eminenten Gefahr sprach, in der sich das Land wegen des außerordentlichen Anwachsens der deutschen Flotte befinde.

Hislam weist sodann auf die Gefahren hin, denen die englischen Schiffe und Flottenstationen durch die deutschen Luftschiffe ausgesetzt sind, denen England keinerlei Widerstand entgegenzusetzen hat.

Es folgen sodann Vergleiche über die verfügbaren Marinemannschaften, wobei England mit 142.500, Deutschland mit 61.500 Mann gegenübersteht und berechnet wird, daß England seinen Stand bis 1920 um 61.500 Mann erhöhen müßte, um das jetzige Verhältnis zu Deutschland aufrecht zu erhalten.

Sehr wichtig ist die Betrachtung, ob der Dreadnoughttyp sich als ein besonderer Vorteil für England erwiesen habe. Der erste Dreadnought hat zweifelsohne alle Schlachtschiffe der anderen Staaten weit überholt. Da sich aber in der Folge auch die anderen Staaten Dreadnoughts gebaut haben, so hat sich das Stärkeverhältnis zu Ungunsten Englands geändert.

Digitized by Google

Sir Edward Grey hat im Jahre 1909 geäußert, daß England seine Flotte nach dem neuesten Schiffstyp erneuern müsse, und zwar so, daß sie stärker als die bisherige sein werde. Drei Jahre später sagte der erste Lord der Admiralität: „England kann sich mit einer 60%igen Übermacht in Dreadnoughts über Deutschland begnügen, weil es eine noch viel größere Überlegenheit in den Schlachtschiffen der Vordreadnoughts besitzt." Diese Vordreadnoughts nehmen aber jährlich an Gefechtswert ab und müssen folgerichtig durch Dreadnoughts in einer höheren als 60%igen Überzahl ersetzt werden, wenn das Stärkeverhältnis nicht fortwährend zu Ungunsten Englands abnehmen soll.

Im Frühling 1906 konnte England 31 vollwertige Schlachtschiffe von Vordreadnoughttypen 25 Schiffen von Deutschland und von den Vereinigten Staaten, also von zwei Mächten gegenüberstellen. Gegenwärtig hat England 22 fertige Dreadnoughts, während die zwei vorgenannten Staaten zusammen 21 gleichwertige Schiffe besitzen.

In den Vordreadnoughttypen hat sich das Verhältnis der Schiffszahl Englands zu jener der zwei Staaten von 31 zu 25 auf 28 zu 40 geändert.

Zieht man nun Deutschland zum Vergleiche mit England in Betracht, so hatte England 1906 31 Vordreadnougths (die nicht älter als zehn Jahre waren), Deutschland 14. Jetzt hat England 22 Dreadnoughts, Deutschland 13. Die Übermacht sank also von 121 % auf 69 %.

Der Vergleich der Bestückung, aus den Geschoßgewichten gezogen, ergibt auch eine starke Änderung zugunsten Deutschlands.

	Geschoßgewichte	
	England	Deutschland
Vordreadnoughts . .	Lord Nelson . 7200 *lbs.*	Deutschland 4.888 *lbs.*
Erste Dreadnoughts .	Dreadnought. 8788 „	Nassau . . 10.800 „
Schiffe von 1909 . .	Neptune . . 9120 „	Helgoland . 13.676 „

Die 13·5 Zöller werden England wieder einen Vorsprung geben, aber im Durchschnitte bleiben seit 1909 die deutschen Schiffe sowohl im Geschoßgewichte als auch im Deplacement den englischen überlegen.

Kann man angesichts dieser Vergleiche auch noch zweifeln, ob der Dreadnoughttyp England Vorteile gebracht habe? Sehr auffallend ist auch der Vergleich der kriegsbereiten Schiffe in den heimischen Gewässern.

	1904	1913	1914
England	14	25	25
Deutschland	8	20	25

Wenn hiebei England in bezug auf das mittlere Deplacement Deutschland gegenüber überlegen bleibt, so hat sich darin doch auch das Stärkeverhältnis von 14.000 *t* gegen 11.042 auf 18.978 *t* gegen 17.146 eher zu Ungunsten Englands geändert.

Digitized by Google

In dem Kapitel „Dreadnoughts standards and how to keep them" (die Normalzahl der Dreadnoughts und der Vorgang, um sie einzuhalten) kommt der Verfasser zu dem Resultate, daß von den vollwertigen Vordreadnoughttypen (Schiffe unter zehn Jahre alt) das Verhältnis wie folgt war:

	England	Deutschland	Engl. Übermacht
1912	35	16	119 %
1916	5	5	0 %

Im Dreadnoughttyp wird im Jahre 1916 England eine Übermacht von 50 % haben, da es 41, Deutschland 26 fertige Schiffe dieser Gattung besitzen wird, wenn das Bauprogramm, zwei englische Schiffe auf ein deutsches, eingehalten wird.

Im Jahre 1920 werden die Vordreadnoughts überhaupt nicht mehr zu zählen sein. England sollte bei einem 60 % Standard 53 Schlachtschiffe den 33 deutschen gegenüber fertiggestellt haben.

England war in der Vordreadnoughtsperiode in gutem, sicherem Fahrwasser. Es ist aber Ebbe eingetreten und die Gefahr wächst, daß es plötzlich festsitzen werde. Der Verfasser erinnert daran, wie leicht es England war, seinen Willen Deutschland aufzuzwingen, als dieses eine westindische Insel von Dänemark für eine Flottenstation erwerben wollte und behauptet, daß Deutschland im Jahre 1920 in einer ähnlichen Situation nicht mehr so leicht nachgeben würde. Darin liege der Unterschied zwischen einer mehrfach überlegenen Flotte gegen eine, die gerade noch die Suprematie zur See behaupten kann. Erstere sichert den Frieden, letztere bestenfalls den Erfolg in einem Kriege.

In dem Kapitel „Our urgent cruiser need" konstatiert der Verfasser, daß das Verhältnis der geschützten Kreuzer beider Staaten folgendes war:

	England	Deutschland	Engl. Übermacht
1906	71	28	154 %
1913	34	32	6 %

Wenn also auch hier der 60 % Standard gelten soll, so fehlen England 51 geschützte Kreuzer, wobei der erste Lord der Admiralität noch zugab, daß bei den Schiffen, die kleiner als der Dreadnoughttyp sind, der 60 % Standard zu gering bemessen sei.

England stellte seinen Kreuzern drei Aufgaben:

1.) Schutz der Handelsschiffe gegen feindliche Kreuzer und Hilfskreuzer;

2.) Schutz der Schlachtschiffe gegen Torpedoangriffe;

3.) Vedettendienst, um die Fühlung mit dem Feinde zu behalten und dessen Bewegungen aufzuklären.

Digitized by Google

Die erste Aufgabe wird jetzt als weniger wichtig angesehen, weil England die feindlichen Kreuzer durch Blockade am Auslaufen verhindern will, so daß sie gar nicht zum Angriff auf die Handelsschiffe kommen. Wenn dies auch nicht vollkommen durchgeführt werden könnte und es einem feindlichen Kreuzer gelänge, auszubrechen, so rechnet man in der Admiralität damit, daß er den Handelsschiffen doch keinen erheblichen Schaden zufügen könnte, denn er hat, Deutschland als Gegner angenommen, 750 Seemeilen zu laufen, bis er eine der wichtigen Handelsrouten erreicht; die gleiche Distanz zurück, gibt eine Fahrt von 1500 Seemeilen mit allen Kesseln unter Dampf, mithin einen ziemlichen Kohlenverbrauch, den er nirgends als in einem deutschen Hafen ergänzen kann. Es bleibt ihm also nicht viel Zeit und Kohle übrig, die Handelsroute abzulaufen.

Für die zweite Aufgabe erachtet es Lord Charles Beresford für notwendig, auf zwei Schlachtschiffe fünf Kreuzer zu rechnen, so daß die Kreuzer ringsum das Gros der Schlachtschiffe auf 120 bis 140 Seemeilen eine Schutzwehr formieren können, um Torpedobootsangriffe bei Nacht abschlagen zu können.

Um dies zu erreichen, braucht England 97 kleine schnelle Kreuzer, während deren gegenwärtig nur 17 vorhanden sind, die eine genügende Schnelligkeit besitzen.

Der Mangel an Kreuzern ist daher mehr als beunruhigend.

Die Dreadnoughts bilden die Schlachtflotte; aber im Kriege nimmt die Schlacht den geringsten Zeitraum ein, während die weitaus größeren Zeitabschnitte mit strategischen Vorbereitungen oder deren Abwehr ausgefüllt sind, wobei den Kreuzern eine hervorragende Rolle zufällt.

Lord Beresford stellte deshalb ins Bauprogramm von 1910/1911 18 Kreuzer II. Klasse und zwölf Destroyer und eine gleiche Anzahl in jenes von 1911/1912 ein, was sicher nicht zu hoch gegriffen ist.

Im folgenden Kapitel: „The destroyer danger" (die Gefahr vor Torpedobootszerstörern) beweist Hislam die Notwendigkeit einer zahlreichen Destroyerflottille, indem er von dem Gedanken ausgeht:

England müsse seine Schlachtschiffe in den Kanal oder in die Irische See, jedenfalls aber soweit von deutschen Häfen entfernt legen, daß es den deutschen Destroyern nicht möglich ist, sie in dem Zeitraume einer Nacht, also vor Tagesanbruch, zu erreichen. In der Nordsee müsse England jederzeit eine bedeutend stärkere Destroyerflottille als Deutschland haben, um jeden Angriff mit Übermacht abschlagen zu können, ohne daß nach Verlust einiger dieser Boote der Schutz der Schlachtflotte fraglich werde.

Dieses defensive Verhalten gilt natürlich nur für den Fall eines feindlichen Angriffes ohne Kriegserklärung, da sonst die Aufgabe der eng-

Digitized by Google

lischen Flotte im Blockieren der feindlichen Schiffe in ihren Häfen besteht, wenn sie noch Zeit finden, sich dahin zurückzuziehen.

Der gegenwärtige Stand an Destroyern ist in England 188, in Deutschland 124, die Übermacht also 51·6%, wobei in England alle auch die im Jahre 1894 gebauten Destroyer mitgerechnet sind, während die ältesten deutschen Schiffe dieses Typs aus dem Jahre 1899 stammen.

Rechnet man nur Destroyer, die jünger als 13 Jahre sind, so stellt sich das Verhältnis anders:

	England	Deutschland	Engl. Übermacht
1906	143	43	232·6%
1913	125	119	5 %

Da Deutschland nach dem bestehenden Bauprogramm im Jahre 1918 144 vollwertige Destroyer haben wird, so müßte England in jenem Jahre 288 gleichwertige besitzen. Es müssen daher von 1914 an jährlich 42 Destroyer gebaut werden, denn die kleinen Kreuzer können die Destroyer nicht ersetzen.

An Unterseebooten besassen:

	England	Deutschland
1906	21	1
1912	64	24
im Bau	20	14

Kriegsbereitschaft.

Im Jahre 1912 hat Deutschland sein Hauptaugenmerk darauf gerichtet, eine größere Anzahl Schlachtschiffe als bisher vollkommen kriegsbereit zu haben. Im Jahre 1915 wird das Verhältnis der kriegsbereiten, vollkommen ausgerüsteten Schiffe in den heimischen Gewässern folgendes sein:

England: 25 Schlachtschiffe und 6 Schlachtschiffkreuzer, also zusammen 31 Schiffe;

Deutschland: 29 Schlachtschiffe und 6 Schlachtschiffkreuzer, zusammen 35 Schiffe.

An Destroyern kann England im besten Falle gegenwärtig 74 vollausgerüstete Destroyer 77 deutschen Schiffen des gleichen Typs in der Nordsee entgegenstellen.

Der erste Lord der Admiralität sprach von der Notwendigkeit, 50 mächtige Schiffe in voller Ausrüstung bereit zu haben, um jedem Überfall gewachsen zu sein; in Wirklichkeit sind 31 Schiffe kriegsbereit.

Das Sparen mit kriegsbereiten Schiffen hat England unter Karl II. von seiten der Holländer eine arge Demütigung eingetragen, nur konnten die Holländer ihren Sieg mangels einer Armee nicht ausnützen.

Digitized by Google

Deutschland würde in einem ähnlichen Falle nicht zaudern, ein Armeekorps nach England zu werfen.

Das Kapitel schließt mit der Bemerkung: Jede Nation ist ihr eigener Richter. Mr. Churchill hat auf die bestehenden Gefahren aufmerksam gemacht; verhallt die Mahnung ungehört, so kann man für die Katastrophe, der wir entgegen gehen, weder den ersten Lord noch die Admiralität oder die Regierung verantwortlich machen.

Das Mittelmeer.

England hat im Kriegsfalle gegen Deutschland keine deutschen Schiffe im Mittelmeer zu bekämpfen und braucht auch in den anderen fremden Gewässern mit einer Gegnerschaft von dieser Seite nicht zu rechnen, weil die detachierten englischen Schiffe ausreichen, die deutschen in Schach zu halten.

Im Mittelmeer sind aber zwei Alliierte Deutschlands, Österreich-Ungarn und Italien, die im Jahre 1915 zusammen neun moderne Schlachtschiffe mit 113 schweren Geschützen bereit haben werden, während England einen Dreadnought und vier Schlachtschiffkreuzer in Malta und acht Schlachtschiffe in Gibraltar liegen hat.

Der Verfasser fragt, wie diese Disposition mit der Annahme Mr. Churchills vereinbar sei, die dahin geht, daß Österreich-Ungarn und Italien trotz des Bündnisses mit Deutschland in einem deutsch-englischen Kriege ihre Flotten nicht gegen England senden werden.

Die Mittelmeerfrage scheint für England doch so wichtig zu sein, daß es lieber die absolute Übermacht in der Nordsee Deutschland gegenüber aufgibt, als daß es das Mittelmeer von Schlachtschiffen entblöste. So kommt es zu einer Zersplitterung der Kräfte, die zur Folge hat, daß England nirgends mehr eine absolute Übermacht besitzt.

Es kann nur im Hinblick auf eine Alliance mit Frankreich behauptet werden, daß die englischen Interessen im Mittelmeere gesichert seien.

Frankreich wird im Jahre 1915 über sechs fertige Dreadnoughts mit 60 schweren Geschützen verfügen.

Durch dieses Stützen auf eine fremde, wenn auch befreundete Macht verliert aber England seine Selbständigkeit um so mehr, als die Allianz mit Frankreich noch nicht ausgesprochen ist, sondern nur den Grad eines freundschaftlichen Übereinkommens erreicht hat.

Sehr bedenklich für England ist die Ansicht Mr. Churchills, daß England eine verfehlte Strategie und schlechte Politik befolgen würde, wenn es im Mittelmeer die Übermacht zur See um jeden Preis aufrecht erhalten wollte. Wenn man hiezu die Verfügung der Admiralität in Betracht zieht, wonach England auch in der Nordsee die Vorherrschaft aufgibt, so ist dem Verfalle der englischen Seemacht Tür und Tor geöffnet.

Digitized by Google

Wo wird das enden?

Dies ist die große Frage, sagt der Verfasser, die das Wettrüsten zur See zwischen England und Deutschland mit einem dunklen Schleier bedeckt.

Viele behaupten, daß es unbedingt zum Kriege führen muß. Ebensoviele sagen, daß es sicher zum Kriege kommen werde, es aber besser wäre, den Kampf gleich auszufechten, als den jetzigen Zustand weiter bestehen zu lassen. Wieder andere glauben und darunter auch die Admiralität, Deutschland werde in einem Momente losschlagen, der ihm besondere Vorteile bieten werde. Wenn man bedenkt, daß Englands Übermacht zur See über Deutschland bis 1920 weiter abnimmt und auch 1916 der von der Admiralität aufgestellte Standard nicht mehr eingehalten wird, so ist aus praktischen Gründen der Gedanke, die Frage gleich zu lösen, mindestens der Überlegung wert.

Lord Rosebery erklärte 1891 zwar, daß die schwersten Auslagen im Frieden noch immer billiger zu stehen kommen als der kleinste europäische Krieg, aber die Tatsache, daß England seit jener Zeit 650 Millionen Pfund Sterling (15.600 Millionen Kronen) für die Erhaltung der Vorherrschaft zur See ausgegeben habe, läßt sich ebensowenig wegleugnen, als daß diese trotzdem im Sinken begriffen ist.

Die Erhaltung der Flotte kostet gegenwärtig England eine Million Pfund Sterling (24 Millionen Kronen) wöchentlich und es ist mehr als wahrscheinlich, daß bei dem Weiterbestehen des Wettrüstens die Kosten im Jahre 1930 zwei Millionen Pfund Sterling (48 Millionen Kronen) per Woche erreichen werden.

Ein Krieg zwischen England und Deutschland könnte nur wenige Wochen dauern, bis eine Entscheidung zur See gefallen ist. England als Sieger würde den deutschen Seehandel vernichten, Deutschland als Sieger entweder eine Armee in England landen oder durch Abschneiden jeder Zufuhr England aushungern. Mit dem Verlust der Seemacht hört England als Reich zu existieren auf.

Anderseits ist durch einen entschiedenen Seesieg der Engländer der Friede für England auf Jahrzehnte hinaus gesichert, wie dies auch die Schlacht von Trafalgar gezeigt hat, die für England eine Friedensepoche von nahezu einem Jahrhundert einbrachte.

Vor 15 Jahren war der Friede England mit 21 Millionen Pfund Sterling (504 Millionen Kronen) pro Jahr gesichert, heute steht es vor einem Kriege mit nicht ganz sicherem Ausgange und gibt dafür jährlich 46 Millionen Pfund Sterling (1104 Millionen Kronen) aus.

Wenn die Regierung, aus weitblickenden Männern bestehend, an einen unvermeidlichen Krieg glaubt, so ist unverständlich, warum sie die Initiative Deutschland überlassen will, den geeigneten Moment zum Angriff

Digitized by Google

auszuwählen. Mr. Churchill erklärte, England stehe auf der Defensive und es sei unfaßbar, daß es einen Überfall auf Deutschland ausführe, weil er, abgesehen vom menschlichen Standpunkte, den Zweck nicht einsehe.

Das „Unfaßbare vom menschlichen Standpunkte" ist nach einer Zusammenstellung des Generals Maurice im Zeitraume von 1700 bis 1870 in 41 Fällen, geschichtlich nachgewiesen, geschehen und hat der Angreifer durch Überrumplung des unvorbereiteten Gegners sich den Erfolg gesichert.

Daß die Admiralität mit einem Überfall von seiten Deutschlands rechnet, bewiesen die von ihr oft angewandten Phrasen „vom geeigneten Momente", „der stetigen Kriegsbereitschaft", „der außergewöhnlichen Stärke der deutschen Flotte in der Nordsee" und „der erschreckenden Plötzlichkeit, mit der ein Seekrieg in eine entscheidende Phase treten kann".

Zum Schluß sagt der Verfasser: Die Zukunft erscheint hoffnungslos; der sogenannte Friede von heute kostet uns alle sechs Jahre so viel wie der südafrikanische Krieg (1899 bis 1902), der auf 6000 Meilen von England geführt wurde. Ein erfolgreicher Krieg mit Deutschland würde uns nicht mehr kosten als das, was wir jetzt für den Frieden zahlen und brächte uns anschließend eine so glänzende Handelsperiode und die Möglichkeit einer namhaften Einschränkung der Flottenauslagen, so daß er sich bald bezahlt gemacht hätte.

Je länger wir warten, desto schlechter sind die Aussichten auf einen Erfolg.

Mahan sagt: „Der moderne Begriff vom Krieg ist Geschäft und nicht Kampf."

Wir haben aber den Zustand erreicht, in dem das Geschäft den Kampf verlangt.

Der Verfasser zeichnet sein Bild gewiß etwas zu grau, aber die numerische Abnahme der Übermacht Englands zur See Deutschland gegenüber ist nicht wegzuleugnen. Er sagt auch ganz richtig, daß für seine Landsleute die von ihm aufgestellten Folgerungen und zahlenmäßigen Hinweise weniger angenehm zu lesen sein werden, als die rhetorischen aber leider auf nichts basierten Versicherungen und Beschwichtigungen, die dem Lande von der Admiralität und der Regierung aufgetischt werden; daß aber seine Angaben vor diesen die wesentliche Tugend „der Tatsächlichkeit" voraus haben.

Für die als präsumtive Gegner Englands bezeichneten Staaten ist die Arbeit Hislams ein wertvolles Memento, daß es auch in England Stimmen genug gibt, die es gutheißen, den Gegner zu überfallen.

A. G.

Digitized by Google

Die Gesetze des Wasser- und Luftwiderstandes und ihre Anwendung in der Flugtechnik. Von Dr. Oskar Martienssen. Mit 75 Textfiguren. Verlag von Julius Springer, Berlin 1913. Preis 5·40 Mark, geb. 6 Mark.

Der Zweck des Werkchens ist, wie der Verfasser in der Vorrede betont, eine zusammenhängende Darstellung der Luft- und Wasserwiderstandsgesetze auf Grund physikalischer Forschung bei gleichzeitiger Berücksichtigung der neuesten experimentellen Resultate zu geben. Allerdings gibt es noch eine Menge ungelöster Probleme in der Hydro- und Aerodynamik, so daß ein abschließendes Endresultat nicht geboten werden kann, dennoch wird jeder, der sich für Flugtechnik interessiert, aus dem Buche Nutzen ziehen können.

Die theoretischen und praktischen Arbeiten der letzten Jahre über den Widerstand beweglicher Körper in einem widerstehenden Medium haben vor allem übereinstimmend zur Erkenntnis geführt, daß die Gesetze für den Luftwiderstand und für den Wasserwiderstand dieselben sind. Zum Verständnis der theoretischen Ableitungen werden indessen weitgehende Kenntnisse in der mathematischen Physik erfordert, die dem praktischen Flieger nicht immer zur Verfügung steht, anderseits können wieder manche auf den Erfahrungen der Praxis aufgebaute Arbeiten den Theoretiker nicht befriedigen, weil sie nicht immer auf einwandfreie Voraussetzungen aufgebaut sind. Diese Kluft zu überbrücken ist das vorliegende Bändchen bemüht.

Bei der theoretischen Ableitung der Widerstandsgesetze legt der Verfasser dar, innerhalb welcher Geschwindigkeitsgrenzen die angestellten theoretischen Erwägungen für Luft und Wasser gleichmäßig gelten; diese Ausführungen werden auch für den Schiffbauer wertvoll sein. Höhere Mathematik wird nur in geringem Umfange angewendet; auf die vollständige Ableitung mancher Formeln wird berechtigterweise verzichtet und nur auf die einschlägige Literatur hingewiesen.

Annuaire Pour L'An 1914. Publié Le Bureau des Longitudes. Avec des notices scientifiques. Paris, Gauthier-Villars, Quai des Grands-Augustins, 55. Franco 1 fr. 85.

Nach den astronomischen Tabellen in der in den Vorjahren üblichen Form folgen die neubearbeiteten reichhaltigen physikalischen und chemischen Tafeln und Daten. Sehr lobenswert ist der Aufsatz: Les fuseaux horaires et la Conférence internationale de l'heure von M. Bigourdau.

Unsere Flotte. Mit Beiträgen von Vizeadmiral Chiari, Korvettenkapitän Lengnik und Marineschriftsteller Anton Ritter von Mörl. Bücherei des österreichischen Volksschriftenvereines, Brixen. Buchhandlung der Verlagsanstalt Tyrolia.

Digitized by Google

Für das Volk ist das vorliegende Büchlein bestimmt, es strebt bei ihm Verständnis und Interesse für das Seewesen und die notwendige Entfaltung unserer Wehrmacht zur See zu wecken. Es ist ganz dazu angetan, um diesen Zweck zu erreichen, denn es ist ebenso einfach und schlicht als überzeugend und wirkungsvoll geschrieben. Man möchte ihm eine recht große Verbreitung wünschen, und jedermann, dem die Sache der Flotte und unserer heimischen Schiffahrt am Herzen liegt, wird gut tun, zu dessen Empfehlung beizutragen. Das kleine Bändchen ist auch wie geschaffen für die freien Stunden der Mannschaft und sollte ihr am Lande und am Bord zugänglich gemacht werden. Aber auch Binnenländer werden es mit jenem regen Interesse lesen, das gerade der einfache Mann im Inland allem entgegenbringt, was mit der See zusammenhängt. Es muß ihm eben nur in richtiger Form gebracht werden und das, muß man sagen, ist hier den Verfassern des Büchleins geglückt. Die kleinen Aufsätze sprechen eindringlich von der Notwendigkeit, unsere Interessen zur See wahrzunehmen, erörtern unseren Seeverkehr, die wünschenswerte Ausgestaltung unserer Handelsmarine, die Aussichten unseres Überseehandels, gehen dann auf die einzelnen Kriegsschiffkategorien über und bringen schließlich eine Reihe kleiner Erzählungen aus dem Marineleben. Die beigegebenen Schiffsbilder sind gut und sauber ausgeführt, hoffentlich gelingt es aber in einem nächsten Heftchen, unsere modernsten Einheiten den Lesern im Bilde vorzuführen. Kleine Büchlein dieser Art können vielleicht beim Volke mehr zum Verständnis unserer Seeinteressen beitragen als langatmige Berichte, Tabellen und statistische Vergleiche.

Wünschenswert wäre, daß auf dem Umschlag der Preis ersichtlich wäre; dieser sollte natürlich im Interesse einer möglichsten Verbreitung des Heftchens so niedrig als nur möglich gestellt sein.

Kaiser Wilhelm Flottenbücherei. Boll und Pickardt, Berlin. Preis eines Heftes 20 Pfennig.

Der Zweck der kleinen Hefte, die in sauberer Ausstattung und gutem Druck sorgfältig ausgewählte Bilder und Skizzen bringen, ist, das Interesse für die Flotte in allen Bevölkerungsschichten zu heben; nicht nur von der Notwendigkeit einer wehrhaften Flotte allein wollen diese Bändchen zu ihren Lesern sprechen, sondern von der See überhaupt und allem, was mit ihr zusammenhängt, von der Bedeutung des Meeres für die Menschheit und von seiner Rolle im Völkerleben.

Heft 1 schildert zwei Seeschlachten, die vom 1. Juni 1794 zwischen der englischen Flotte unter Admiral Lord Howe und den Franzosen unter Kontreadmiral Villaret-Joyeuse, und die Schlacht von Tsuschima. Das Bändchen schließt mit einem Vergleich der beiden Schlachten und der aus ihnen zu ziehenden Lehren.

Digitized by Google

Heft 2 führt den Titel: „Die Marine und die Kolonien" und erörtert die von der deutschen Marine in diesem Dienstzweig geleisteten Aufgaben.

Heft 3: „Erlebnisse eines Seeoffiziers" bringt Reisebilder aus China, Japan und der Südsee.

Heft 4 bringt einige lustige Seemannsgeschichten.

Die ersten Hefte sind jedenfalls ein glücklicher Anfang zu nennen.

Meereskunde. Sammlung volkstümlicher Vorträge zum Verständnis der nationalen Bedeutung von Meer und Seewesen. Preis eines Heftes 50 Pfennig. E. S. Mittler & Sohn, Berlin 1913. 7. Jahrgang.

9. Heft: *Das Meer als Nahrungsquelle.* Von Professor Dr. H. Henking.

Der Verfasser gibt in dem kleinen Heftchen eine übersichtliche und belehrende Darstellung von der Wichtigkeit der Seefischerei. Um deren methodischen Betrieb hat sich die internationale Meeresforschung ein besonderes Verdienst erworben. Jedoch stellte es sich bald heraus, daß die eigens für diesen Zweck gebauten Forschungsdampfer allein nicht imstande seien, die großen Gebiete der Meere abzufischen; die eifrige Mitarbeit der Fischerflotten an diesem Werk ist von höchster Bedeutung. Für den Betrieb der Großfischerei unterscheidet der Autor drei Zentren:

1. Das nordeuropäische atlantische Fischereigebiet von der spanisch-portugiesischen Küste bis zum Weißen Meer (Barentssee);

2. das nordamerikanische Fischereigebiet, welches die Küsten der Vereinigten Staaten und Kanada am Atlantik und Pazifik umfaßt;

3. das japanisch-russische Fischereigebiet am Stillen Ozean. Von diesen dreien ist das wichtigste und bedeutendste das nordeuropäisch-atlantische.

Kleine übersichtliche Tabellen zeigen den Wert der Seefischerei in den einzelnen Meeren und die Zu- und Abnahme der gefangenen Fischarten in den einzelnen Gebieten; unter anderem erfahren wir, daß der Hering 60% der Jahresausbeute der Nordseefischerei ausmacht; da Deutschland der größte Konsument dieses Fisches in Europa ist, ergibt sich von selbst für Deutschland die wichtige Aufgabe, die Fischereigesellschaften mit allen Mitteln zu erhalten und zu unterstützen. Die früher bestandenen Fangmethoden, die Jahrhunderte alte Netzfischerei und die nicht minder alte Angelfischerei werden in neuerer Zeit durch die immer allgemeinere Einführung des Grundschleppnetzes in den Hintergrund gedrängt. Netz- und Grundnetzfischerei wird an der Hand guter, anschaulicher Abbildungen beschrieben. Mit der fortschreitenden Entwicklung der deutschen Dampffischerei hat sich die Zusammensetzung der dem Meer abgewonnenen Nutzfischbeute in den letzten 22 Jahren erheblich verändert. Der Grund hiefür liegt in der Ausdehnung der Seefischerei

Digitized by Google

auf weitere Meeresgebiete, auf den nördlichen Teil der Nordsee, Island usw. Fische, die man früher nicht einmal dem Namen nach kannte, sind nun beliebte und begehrte Marktware geworden; dies gilt insbesondere von den Fischen der isländischen Gewässer, die anfangs niemand haben wollte, und die gegenwärtig einen Hauptteil des Fanges ausmachen, während die Nachfrage nach anderen, früher viel begehrten Gattungen nicht mehr so lebhaft ist.

Bei der zunehmenden Fleischteuerung trug die aufklärende Tätigkeit des Deutschen Seefischereiverbandes viel zur Einführung einer reichlicheren Fischnahrung bei, die im Verein mit Hülsenfrüchten und Gemüsen heute überall gern gesehene und willkommene Gerichte bietet.

10. Heft: *San Francisco.* Von Dr. Alfred Rühl.

Eine sehr gute Beschreibung der Entstehung, der Schicksale und der Entwicklung dieser merkwürdigen Stadt, die dem Goldfieber ihre erste Entwicklung verdankte; von dieser Epoche, die mit den Jahren 1848 bis 1849 einsetzte, weiß der Aufsatz interessante Schilderungen zu geben. Mit dem Verfall der Goldgräberei ging es auch für eine Zeitlang mit San Francisco abwärts; doch folgte bald eine zweite Blütezeit, die sich auf eine viel solidere Basis, auf die Landwirtschaft, gründete. Als ihr Beginn kann die Zeit der Fertigstellung der ersten, vom Pazifischen bis zum Atlantischen Ozean reichenden Eisenbahn bezeichnet werden. Fast zwanzig Jahre hatten die Pläne und Vorarbeiten zu diesem gewaltigen Werk in Anspruch genommen. Von Osten und Westen zugleich begonnen, trafen die beiden Schienenstränge im Mai 1869 mitten in der Wüste am großen Salzsee zusammen. Jetzt erst war Kalifornien tatsächlich an das atlantische Wirtschaftsgebiet angeschlossen, von dem es früher durch das Felsengebirge und seinen Wüsten fast stärker geschieden war als durch ein Meer. Bei San Francisco öffnet sich gegen das Meer das „Große Kalifornische Tal", an Flächeninhalt etwa so groß wie Böhmen. Es war der Hauptsitz der kalifornischen Landwirtschaft geworden; seine Obst- und Gemüsekulturen stehen unerreicht da. An der ganzen langen Westküste der Vereinigten Staaten am Stillen Ozean gibt es keinen Hafen, der an Güte annähernd San Francisco gleichkäme; seine riesige Bucht von 1092 km^2 ist einer der schönsten und vollkommensten Häfen der Welt. Die anschauliche Beschreibung der Stadt ist durch viele gute Abbildungen unterstützt. Zu wünschen wäre nur, daß manches der Kärtchen, z. B. Abbildung 4 und Plan von San Francisco, in etwas größerem Maßstabe ausgeführt wären, also etwa eine ganze Seite einnehmen würden; es fällt dem unbewaffneten Auge schwer, sich in diesem kleinen Maßstab zurechtzulesen.

Das Erdbeben vom 18. April 1906, das in wenigen Stunden einen großen Teil der Stadt zerstörte, ist in einem längeren Absatz besprochen,

Digitized by Google

ebensosehr die staunenswerte Tatsache, daß die Stadt ihre Bevölkerungsziffer — vor dem Erdbeben etwa 450.000 Einwohner — nun schon wieder erreicht, wenn nicht überschritten hat.

Lesenswert sind die Schilderungen des Hafens, seiner Anlage, die Daten über seinen Handel, Ein- und Ausfuhr und die Betrachtung über den Einfluß, den der Panamakanal auf San Franciscos Stellung und Bedeutung haben wird.

11. Heft: *Auf den Färöern.* Von Prof. Dr. Edward Lehmann.

Eine gute, anschauliche Schilderung dieser weltfernen Inseln und ihrer Bewohner, deren Sitten und Gewohnheiten. Fischfang und Vogelfang spielen die Hauptrolle in dem Erwerb. Sehr schöne photographische Aufnahmen von Land und Leuten ergänzen den Text in willkommener Weise.

12. Heft: *Neue Forschungen über die Biologie der Tiefsee.* Von Prof. Dr. Doflein.

Die Tiefsee unterscheidet sich vom Oberflächenwasser in manchen Eigenschaften, die auf ihre Tierwelt bestimmend einwirken: Unbewegtheit des Wassers, stetig tiefe Temperatur und der Mangel an Licht.

Wie dieser Einfluß bei einzelnen Tieren zur Geltung kommt, wird uns in dem Büchlein in Kürze vorgeführt.

Illustrierte Geschichte des Balkankrieges. Von A. Hemberger. Heft XXVI bis XXXV. A. Hartlebens Verlag. In 40 Heften à 60 h. In 2 Bänden gebunden, pro Band 15 K.

Heft XXVI handelt zunächst von den kriegerischen Ereignissen zur See während der Friedensverhandlungen, bespricht die Fahrten des „Hamidije" unter seinem beherzten Kommandanten Rauf Bey, das Seegefecht bei Tenedos und die Eroberung der Insel Chios durch die Griechen.

Heft XXVII und XXVIII erzählen von dem Staatsstreich in Konstantinopel, den Folgen der Umwälzung daselbst und von dem allgemeinen Wiederausbruch des Krieges.

Heft XXIX von dem Kriegsschauplatz im Epirus, von der Einnahme von Janina, von der Fortsetzung der Belagerung von Skutari und den Operationen auf dem östlichen Kriegsschauplatz.

Im Heft XXX werden die Kämpfe an der Tschataldschalinie und um Bulair besprochen.

In Heft XXXI folgt der Fall von Adrianopel. Ein Abschnitt ist der Ermordung des Königs Georg von Griechenland gewidmet. In weiteren Heften wird die damalige internationale Situation besprochen, sodann die Verhängung der Blockade über die Küste Montenegros, die Übergabe von Skutari und das schließliche Nachgeben Montenegros. Ein Kapitel bringt die neuerlichen Friedensverhandlungen in London (Heft XXXIII), Heft

Digitized by Google

XXXIV eine Betrachtung über den neuen Staat Albanien, die Petersburger Verhandlungen über den bulgarisch-rumänischen Konflikt, die Unterzeichnung des Präliminarfriedens.

Heft XXXV die Stellung Rumäniens und den Ausbruch des Krieges zwischen den Verbündeten mit den Kämpfen auf dem griechisch-bulgarischen und dem serbisch-bulgarischen Kriegsschauplatze. Die Geschichte des Balkankrieges nähert sich mit diesem Ringen zwischen den Verbündeten ihrem Ende; die nächsten Hefte werden den Schluß des Werkes bringen.

Verzeichnis

der in die k. u. k. Marinebibliothek neu aufgenommenen Werke.

Nr. des Kataloges	Titel
17.295	Report of a commitee apointed by the admirality to examine and consider the evidence relating to the tactics employed by Nelson at the battle of Trafalgar. 1913, 4°, 1 Bd.
17.296	Lafon Charles, lieutenant de vaisseau. L'aeronautique navale militaire moderne (France et étranger). 1914, 8°, 1 Bd.
17.297	Helmots Weltgeschichte, I. und II. Band. 1913, gr. 8°, 2 Bde.
17.298	Williamson James A. Maritime entreprise 1485—1558. 1913, 8°, 1 Bd.
17.299	Kutschbach A. Die Serben im Balkankrieg 1912/13 und im Kriege gegen die Bulgaren. 1913, gr. 8°, 1 Bd.
17.300	Nikolaides K., Dr. Griechenlands Anteil an den Balkankriegen 1912/13. gr. 8°, 1 Bd.
17.301	Müller Konrad D. Altgermanische Meerherrschaft. 1904, 8°, 1 Bd.
17.302	Don Frane Bulič. Spomen knjiga u prigodi šesnaeste stogodišnjice Milanskog edikta, koji se slavio u Solinu-Spljetu dne 26—28 listopada MCMXIII. 1904, 4°, 1 Bd.
17.303	Schmid H. Befehlstechnik (7. Aufl.). 1914, kl. 8°, 1 Bd.
17.304	Baedekers Indien. Handbuch für Reisende. 1914, kl. 8°, 1 Bd.
17.305	Thurn H. Die Funkentelegraphie im Recht. Eine rechts- und verkehrsgeschichtliche Abhandlung. 1913, gr. 8°, 1 Bd.
17.306	Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen. Herausgegeben von der Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und der biologischen Anstalt auf Helgoland. 1913, gr. 4°, 1 Bd.
17.307	Handbuch der Südküste Irlands und des Bristolkanales. 1913, 8°, 1 Bd.
17.308	Handbuch des Englischen Kanals. I. Teil: Südküste Englands. 1913, 8°, 1 Bd.
17.309	Handbuch der Nord- und Westküsten Spaniens und Portugals. I. Teil: Die Nordküste Spaniens. 1913, 8°, 1 Bd. — II. Teil: Portugal und Südwestküste Spaniens. 1913, 8°, 1 Bd.
17.310	Benoaude Joaquim. L'astronomie nautique au Portugal a l'époque des grandes découvertes. 1912, 8°, 1 Bd.
17.311	Tavole logaritmiche a cinque cifre decimali. 1913, gr. 8°, 1 Bd.
17.313	Bernstein R., Dr. Leitfaden der Wetterkunde. 1913, 8°, 1 Bd.
17.314	Chérif-Pascha, genéral. Quelques réflexion sur la guerre turco-balkanique. 1913, 8°, 1 Hft.
17.315	Moritz F., Les moteurs thermiques dans leurs rapports avec la thermodynamique. 1913, 8°, 1 Bd.

Digitized by Google

17.316 Constam E. J., Dr. Über Treiböle. (Sonderabdruck aus der Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure. Jahrgang 1913.) Gr. 4°, 1 Hft.
17.317 Kaegbein Aug., Dr. Schiffahrt und Schiffbau Deutschlands und des Auslandes. Handbuch 1914. 1913, 8°, 1 Bd.
17.318 Dollero Adolf. Il Messiko d' oggi. Note et impressioni dell' autore durante quindici anni di residenza, poste a giorno degli ultimi avvenimenti svoltisi nella Republica. 1914, gr. 8°, 1 Bd.
17.319 Kapitän Scott. Letzte Fahrt. 1913, 8°, 2 Bde.
17.320 Bisioz H. v. Anwendung und Zukunft der Kondensatoren in der Wechselstromtechnik. 1903, 8°, 1 Bd.
17.321 Grünfeld Ernst, Dr. Hafenkolonien und kolonialähnliche Verhältnisse in China, Japan und Korea. Eine kolonialpolitische Studie. 1913, gr. 8°, 1 Bd.
17.322 Diesel Rudolf. Die Entstehung des Dieselmotors. 1913, 4°, 1 Bd.
17.323 Philipson Alfred. Das Mittelmeergebiet, seine geographische und kulturelle Eigenart (3. Aufl.). 1914, 8°, 1 Bd.
17.324 Lemaresquier, lieutenant de vaisseau. L'Officier de vaisseau dans la marine moderne. Mémoire honoré du premier prix au concours de la Ligne Maritime Française. 1914, 8°, 1 Bd.
17.325 Burgoyne Alan H. The „Navy League Annual" 1913/14.
17.326 Jahrbuch der Luftfahrzeuggesellschaft 1912/13.
17.327 Navigation laws of the United States.
17.328 Braun Fritz. Der neue Balkan.
17.329 Züblin Robert, Dr. Probleme der Weltwirtschaft. Die Handelsbeziehungen Italiens vornehmlich zu den Mittelmeerländern.
17.330 Holman H. Handybook for shipowners and masters. 1913, 1 Bd.
17.331 Bibliothek für Luftschiffahrt. Bd. 1: Kritik der Drachenflieger. Bd. 4: Die Kunst zu fliegen, ihre Anfänge und Entwicklung. Bd. 6: Das Flugzeug in Heer und Marine. Bd. 9: Hilfsbuch für den Flugzeugbau.
17.332 Vogelsang C. Walter. Die deutschen Flugzeuge in Wort und Bild. (Land- und Wasserflugzeuge.) Bd. 1 und 2. (2. verbesserte Aufl.) 1913.
17.333 Hoernes Herm. Abriß über die Luftschiffahrt und Flugtechnik. 6 Bändchen.
17.334 Louis-Jaray Gabriel. L'albanie inconnue. 1913, 1 Bd.
17.335 Tomich Jov. Les albanais en Vieille-Serbie et dans le Sandjak de Novi-Bazar. 1913, 1 Bd.
17.336 Grothe Hugo. Durch Albanien und Montenegro. 1913, 1 Bd.
17.337 Georgewitsch V., Dr. Die Albanesen und die Großmächte. 1913, 1 Bd.
17.338 Zupanich Niko, Dr. Altserbien und die albanesische Frage. 1912, 1 Bd.
17.339 Frascheri Sami Bey. Was war Albanien, was ist es und was wird es werden? 1913, 1 Bd.
17.340 Francé R. H. Die Alpen. Gemeinschaftlich dargestellt. 1913, 1 Bd.
17.351 Amundsen R. Die Eroberung des Südpols. 1912, 1 Bd.
17.352 San-Giuliano A. di. Briefe über Albanien. 1913, 1 Bd.
17.353 Die rumänische Armee. 1913, 1 Bd.
17.354 Die russische Armee. 1913, 1 Bd.
17.355 Schlessing A. Deutscher Wortschatz (der passende Ausdruck). (5. Aufl.) 1914, 1 Bd.
17.356 Taylor D. W. Resistance of ships and screw propulsion. 1913, 1 Bd.
17.357 Haeder H. Das Motorboot und seine maschinelle Einrichtung. 1913, 1 Bd.
17.358 Crémieux M. Les poudres de marine. Balistique intérieure appliquée. 1914, 1 Bd.

Digitized by Google

Zeitschriftenindex.[1]

Artillerie.

Artilleristische Monatshefte. (November 1913.) Die Artillerie im Balkankriege. S. 354.
(Jänner 1914.) Über die Wirksamkeit des Schrapnellschusses. S. 50.

Engineer. (6./2. 1914.) Armament firms and foreign business.

Kriegstechnische Zeitschrift. (10. Heft 1913.) Erhardtsche 7·5 *cm* Ballonabwehrkanonen auf Kraftwagen. S. 443.

Maschinenbau. (7./12. 1913.) Maschinen zur Bearbeitung schwerer Geschütze und Geschosse. S. 1626.

Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens. (XII. Heft 1913.) Zum Schießen der Küstenartillerie. S. 945.

Prometheus. (6./12. 1913.) Kruppsche Geschütze für Unterseeboote. S. 150.

Schiffbau. (11./2. 1914.) Mitteilungen aus den Kriegsmarinen: Der Tripelturm. Der Quadrupelturm. S. 366 und 367.

Technische Monatshefte. (Heft XII 1913.) Die Aufstellung der schweren Artillerie an Bord. S. 370.

Vie Maritime. (25./1. 1914.) La lutte des calibres. S. 25.

Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen. (1./12. 1913.) Leuchtgeschoß, dessen Leuchtkörper mit einem Fallschirm versehen sind. S. 458.
(15./12. 1913.) Experimentelle Bestimmung der inneren ballistischen Daten eines Geschosses als Funktion des Geschoßweges. S. 465.

Astronomie, Nautik, Navigation.

Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. (Heft XI 1913.) Über die Genauigkeit der Bestimmung von Taifunen mit Hilfe des Barocyklometers. S. 568.

Electricien. (3./1. 1914.) Transmission des signaux horaires internationaux et du bulletin meteorologique. S. 3.

Engineering. (2./1. 1914.) Geodetic accuracy — old and new. S. 20.

Rivista Marittima. (November 1913.) I progressi e le condizioni attuali della meteorologia marittima. S. 279.
(Dezember 1913.) Rapportatore staziografo. S. 475.

Scientific American. (18./12. 1913.) The American-French radio time signal experiments. S. 455.

Budgets.

Naval and Military Record. (5./11. 1913.) British navy estimates. S. 710.

Elektrizität.

Electricien. (22./11. 1913.) L'électrification de l'heure par le système de la Normal-Zeit. S. 326.

Elektrotechnische Zeitschrift. (27./11. 1913.) Japans elektrische Unternehmungen im Jahre 1912. S. 1375.

Engineer. (2./1. 1914.) Electrical engineering in 1913. S. 6.

Journal of the American Society of Naval Engineers. (November 1913.) The searchlights and the principles involved in its construction and use. S. 680.

Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure. (10./1. 1914.) Die Messung der mechanischen Leistung durch elektrische Pendelmaschinen. S. 41.

---

[1] Alle in diesem Index angeführten Zeitschriften liegen in der k. u. k. Marinebibliothek auf.

Digitized by Google

Flugwesen.

Deutsche Luftfahrerzeitschrift. (10./12. 1913.) Leuchtfeuersysteme für die Luftfahrt. S. 597.

Engineer. (5./12. 1913.) The german aeroplane motor competition. S. 593.
(2./1. 1914.) Aeromotors. S. 22.

Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine. (Jänner 1914.) Stand der Aviatik im Auslande. S. 1.

Journal of the Royal United Service Institution. (November 1913.) The seaplane and its development. S. 1452.

Österreichische Flugzeitschrift. (10./11. 1913.) Beitrag zur Theorie des Gleitfluges. S. 523. Die Flugmaschinen und Motoren der diesjährigen Londoner Olympia-ausstellung. S. 526.

Scientific American, Supplement. (31./1. 1914.) Rotating airship shed safeguarding the dirigible against damage in landing and re-entering. S. 77.

United Service Magazine. (Jänner 1914.) Progress in aeronautics. S. 445.

Zeitschrift für Flugtechnik und Motorluftschiffahrt. (15./11. 1913.) Technische Impressionen vom Schaufluge Pegouds. S. 284. Über Flügelformen und Körper fliegender Fische. S. 299.
(13./12. 1913.) Luftschiffhallen und Luftschiffhäfen. S. 315.
(29.12. 1913.) Die Nebenwirkungen der Luftschraube und ihre Beseitigung. S. 321. Über Flügelformen und Körper fliegender Fische. S. 325.

Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure. (24./1. 1914.) Die fünfte internationale Luftschiffahrt-Ausstellung in Paris. S. 121. Feuersgefahr bei Luftschiffen. S. 143.

Handelsmarine, Schiffahrt, Seehandel.

Engineering. (9./1. 1914.) The measurement of vessels for the Panama canal. S. 53.

Hansa. (22./11. 1913.) Die griechische Handelsflotte. S. 791 und
(29./11. 1913.) S. 993. Der Kampf der europäischen Nordhäfen mit denen des Mittelmeeres. S. 1000.
(3./1. 1914.) Die Welthandelsflotte seit 50 Jahren. S. 7. Die Entwicklung des Seerechtes in den letzten 50 Jahren. S. 12. Der Norddeutsche Lloyd 1857—1914. S. 29. Die Seeschiffahrt im Jahre 1913. S. 37 und 74 vom 10./1. (Fortsetzung.)

International Marine Engineering. (Dezember 1913.) Annual report of Lloyds Register of shipping for the year 1912/13. S. 510.

Motorschiff und Motorboot. (15./12. 1913.) Große Segelschiffe mit Hilfsmotoren S. 19.

Schiffbau. (29./11. 1913.) Der neue amerikanische Zolltarif.

Shipbuilding and Shipping Record. (27./11. 1913.) Shipping of the United Kindom. S. 684.

United States Naval Institute Proceedings. (Dezember 1913.) Comercial importance of the Panama canal. S. 1407.

Hydrographie, Oceanographie, Häfen und Kanäle.

Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. (Heft XI.) Die Gezeiten des Mittelmeeres. S. 555. Die Arbeiten der internationalen Meeresforschung. S. 574.

Engineer. (9./1. 1914.) Harbours and waterways. S. 48.

Engineering. (23./1. 1914.) The Panama Canal. S. 105.

Naval and Military Record. (9./11. 1913.) Battleships and the Panama canal. S. 747.

Ninetenth Century. (Jänner 1914.) The Channel-tunnel once more. S. 217.

Digitized by Google

Schiffbau. (11./2. 1914.) Panamakanal-Schiffsvermessungsvorschriften vom 21. November 1913. S. 352.

United Service Magazine. (Dezember 1913.) The Channel-tunnel. S. 250.

Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines. (12./12. 1913.) Die Hafenanlagen Bulgariens. S. 822.

Marineärztliches.

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift. (20./1. 1914.) Die Untersuchung angeborener Farbensinnstörungen. S. 41.

Marinegeschichte.

Österreichische Rundschau. (15./1. 1914.) Erinnerungen eines Marineoffiziers. Mitgeteilt von Paul Rohrer. I. Fahrt nach Lissa. S. 119.

(1./2. 1914.) II. Kampf mit der italienischen Flotte 20. Juli 1866. S. 178.

Maschinenwesen.

(Nachrichten über Heizöl sind mit * bezeichnet.)

Dinglers Polytechnisches Journal. (29./11. 1913.) Zur Bewertung der Marschmaschinen für Kriegsschiffanlagen. S. 758.

(20./12. 1913.) Ein neues Verfahren zur Raffination von Erdöl. S. 813.*

Engineer. (21./11. 1913.) The german institution of naval architects. S. 571.

(9./12. 1913.) The future of oil-fuel. S. 663.*

(9./1. 1914.) Model propeller experiments. S. 47. The motorship „Fionia". S. 50.

Engineering. (28./11. 1913.) Marine steamturbines and gearing. S. 733.

(9./1. 1914.) The Diesel oil-engines of the ship „Fionia". S. 45.

International Marine Engineering. (Dezember 1913.) Five masted auxiliary sailing ship „France". S. 506. The „California" an 11.000 *t* motorship. S. 523.

Journal of the American society of Naval Engineers. (November 1913.) Development of the modern gas engine. S. 685.

Öl- und Gasmaschinen. (Dezember 1913.) Die unmittelbare Umsteuerung der Verbrennungskraftmaschinen. S. 129. Die spezifischen Eigenschaften und Unterschiede der festen und flüssigen Brennstoffe und ihre technische Bedeutung. S. 137.*

Ölmotor. (Dezember 1913.) Neue Patente auf dem Gebiete der Verbrennungskraftmaschinen. S. 642.

(Jänner 1914.) Neuerungen an Indikatoren normaler Bauart und neuere Indikatoren besonderer Bauart. Mit besonderer Berücksichtigung der Indikatoren für Verbrennungsmaschinen. S. 693.

Scientific American. (10./1. 1914.) The adaption of kerosene to gasoline engines by the injection of water. S. 22.

Shipbuilding and Shipping Record. (11./12. 1913.) Diesel motors in submarines. S. 757.

(7./1. 1914.) The development of the marine motor. S. 12.

(5./2. 1914.) Oil fuel for marine boilers. S. 173.*

United States Naval Institute Proceedings. (Dezember 1913.) Coal for the navy. S. 1427. Diesel engine fuels. S. 1439.* United states navy coal investigating expedition in the Bering river field of Alaska. S. 1651.

Zeitschrift für das gesamte Turbinenwesen. (20./1. 1914.) Die Entwicklung des Dampfmaschinenbaues und seine heutige Lage. S. 17.

Digitized by Google

Marinepolitisches.

Marine-Rundschau. (Februar 1914.) Frankreich und das Mittelmeer. Eine marinepolitische Skizze. S. 122.

Rivista Nautica. (15./1. 1914.) L'Europa e il panamericanismo. S. 18.

Überall. (Jänner 1914.) Griechenland und die Mächte.

Munition.

Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen. (1./12. 1913.) Über Brisanz. S. 448.

(1./1. 1914.) Bemerkungen über das Verfahren der Denitrierung der bei der Dynamitfabrikation erhaltenen Abfallsäuren. S. 9.

Neubauten (Schiffs-).

Engineering. (14./11. 1913.) The Chilian battleship „Almirante Lattore". S. 734.

Lega Navale. (15./11. 1913.) Le Dreadnought Argentine „Rivadavia" e „Moreno". S. 518.

Shipbuilding and Shipping Record. (4./12. 1913.) The Chilian Dreadnought „Almirante Lattore". S. 734.

Organisation der Kriegsmarine und sonstige Nachrichten.

Journal of the Royal United Service Institution. (Dezember 1913.) The internal condition of Great Britain during a great war. S. 1561.

Marine française. (Dezember 1913.) Crise des officiers de vaisseau. Crise de recrutement. Reformes projetées. S. 535.

Militärische Rundschau. (27./1. 1914.) Englische Flottensorgen. S. 1.

Moniteur de la Flotte. (28./11. 1913.) Le nouvelles soldes. S. 3.

Naval and Military Record. (21./1. 1914.) The sperhead of the German fleet; Strenuous torpedo training: Perfection of night attacks the great objective: Masked lights and high speed. S. 54. The anti-armaments campaign. S. 56.

Navy. (Jänner 1914.) The navy of Sweden. S. 7.

Revue Maritime. (Oktober 1913.) L'Espagne maritime. S. 32.

Rivista Nautica. (1.—15./11. 1913.) Le spese militari nel discorso del Re.

Schiffbau. (12./11. 1913.) Flottenpläne des Jahres 1913.

United States Naval Institute Proceedings. (Dezember 1913.) Organisation of the fleet for war. S. 1380. A half century of naval administration in America. 1861—1911. S. 1469.

Panzer.

Engineer. (19./12. 1913.) The present value of armour. S. 643.

Rettungswesen.

Motorschiff und Motorboot. (29./12. 1913.) Motorrettungsboote in Großbritannien. S. 13.

Schießwesen.

Rivista Marittima. (Dezember 1913.) Nuovo systema di tiro preparato. S. 467.

Schiffbau.

Engineer. (2./1. 1914.) British battleships production in 1913. S. 10.

(6./2. 1914.) Warship construction in 1913. S. 147. The unsinkable ship. S. 163.

Digitized by Google

Engineering. (28./11. 1913.) Progress in battleship design. S. 733.
(19./12. 1913.) Shipbuilding and marine engineering in 1913. S. 28.
(30./1. 1914.) The worlds naval and merchant shipbuilding. S. 148.
(6./2. 1914.) Japanese institution of naval architects: Japanese naval progress. The use of special steel in warships. Anti rolling tanks. Marine water-tube boilers. The construction of ships with flanged plates. A non-rolling, non pitching and waveless ship. Vibration of ships and instruments to measure them. S. 191—193.

Hansa. (3./1. 1914.) 50 Jahre Schiffbau. S. 14.

Ingenieur. (15./12. 1913.) Schiffbau und Schiffbetrieb; Werft- und Dockanlagen. S. 58.

International Marine Engineering. (Jänner 1914.) The latest United States battleship. Description of the battleship „Texas". S. 1.

Journal of the American Society of Naval Engineers. (3./11. 1913.) Description of the U. S. fleet collier „Jupiter". S. 523. U. S. fleet collier „Protens" and „Nerens". S. 631.

Marine-Rundschau. (Februar 1914.) Die XV. ordentliche Hauptversammlung der Schiffbautechnischen Gesellschaft. S. 156.

Moniteur de la Flotte. (6./12. 1913.) Contre le Dreadnought. S. 3.

Naval and Military Record. (26./11. 1913.) The „passing" of the big-ship-aera. S. 755.

Schiffbau. (10./12. 1913.) Die XV. Hauptversammlung der Schiffbautechnischen Gesellschaft. S. 171 und 14./1. 1914 S. 255. Deutschlands Schiffbau 1913. S. 271.

Shipbuilder. (Jänner 1914.) British shipbuilding in 1913. S. 23.
(Februar 1914.) The worlds shipbuilding in 1913. S. 115.

Shipbuilding and Shipping Record. (6./11. 1913.) The development of battleships. S. 580.
(13./11. 1913.) The Germaniawerft, Kiel. S. 619. Bilge Keels. S. 684.
(7./1. 1914.) The raise of German shipbuilding. S. 16.

Vie Maritime. (10./1. 1914.) Les constructions neuves. S. 7.

Yacht. (7./2. 1914.) L'évolution du cuirassé. S. 81.

Schiffsunfälle.

Rivista Nautica. (1.—15./11. 1913.) L'incaglio della „San Giorgio" nello stretto di Messina. S. 290.

Seekrieg.

Journal of the Royal United Service Institution. (Dezember 1913.) The press in war. S. 1616.

United Service Magazine. (Jänner 1914.) The Navy in the peninsular war 1812/13. S. 352.

Seerecht.

Nineteenth Century and after. (Februar 1914.) Capture of property at sea. S. 225.

Seetaktik und Strategie zur See.

Army and Navy Gazette. (15./11. 1913.) Studies in Empire defence. Sea transport of troops. S. 1089.

Electrical Review. (6./2. 1914.) Cables and strategy. S. 210.

Rivista Marittima. (November 1913.) Sull'esplorazione strategica. S. 259.

Telegraphie, Telephonie.

Elektrotechnische Zeitschrift. (11./12. 1913.) Drahtlose Telegraphie und Telephonie. S. 1434.

Digitized by Google

Torpedowesen, Torpedoboote und Fahrzeuge.

Engineer. (9./1. 1914.) Recent british torpedo-boat-destroyer construction. S. 33.
Shipbuilder. (Dezember 1913.) The development of the torpedo-boat destroyer. S. 306.

Unterseeboote.

Shipbuilding and Shipping Record. (22./1. 1914.) Submarine „Havmanden". S. 107. (5./2. 1914.) Submarines and submersibles. S. 172.
Yacht. (24./1. 1914.) Situation actuelle de la question des sous-marins. S. 49.

Vermischtes.

Artilleristische Monatshefte. (Dezember 1913.) Skutari. Von Frobenius, Oberstleutnant a. D. S. 439.
Engineering. (2./1. 1914.) Technical education in China. S. 23.
Österreichische Rundschau. (15./12. 1913.) Die Neugestaltung unseres Verkehres zum unabhängigen Albanien. S. 447.
Prometheus. (6./12. 1913.) Das Scheimpflugsche System einer Kartographierung aus der Luft. S. 145.
Stahl und Eisen. (1./1. 1914.) Weltwirtschaftliche Probleme Ostasiens. S. 1 und 8./1. 1914 S. 47.
Überall. (Dezember 1913.) Das Mittelmeer-Machtproblem nach der Balkankatastrophe. S. 145. Die Bagdadbahn. S. 171.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fregattenkapitän

Guido Ritter von Henriquez †.

Der am 28. Jänner in Pola verstorbene Fregattenkapitän Guido Ritter von Henriquez war im Jahre 1843 in Wien geboren, trat im Jahre 1859 als provisorischer Marinekadett in die Kriegsmarine, wurde 1861 effektiver Marinekadett, 1866 Linienschiffsfähnrich. Für den während der militärisch-maritimen Operationen in Süddalmatien im Jahre 1869 an den Tag gelegten Eifer und seine besondere Umsicht wurde ihm die belobende Anerkennung des Kriegsministeriums, Marinesektion, ausgesprochen. Im Jahre 1872 wurde Ritter von Henriquez zum Linienschiffsleutnant 2. Klasse, 1878 zum Linienschiffsleutnant 1. Klasse ernannt. Zum Korvettenkapitän avancierte er 1887, zum Fregattenkapitän 1893 und trat im November desselben Jahres als invalid in den Ruhestand.

Der Verstorbene war Besitzer der Kriegsmedaille, des Offizierdienstzeichens 3. Klasse, der Jubiläums-Erinnerungsmedaille und des Militär-Jubiläumskreuzes.

Digitized by Google

Korvettenkapitän

Julius Sikora Edler von Siegersfeld †.

Der am 31. Jänner in Graz verstorbene k. u. k. Korvettenkapitän des Ruhestandes Julius Sikora Edler von Siegersfeld war im Jahre 1858 zu Budapest geboren und trat nach Absolvierung der Marineakademie 1877 als Seekadett 2. Klasse in die Kriegsmarine. Im Jahre 1880 wurde er Seekadett 1. Klasse, 1881 Linienschiffsfähnrich, 1889 Linienschiffsleutnant 2. Klasse, 1892 Linienschiffsleutnant 1. Klasse. Zum Korvettenkapitän wurde von Sikora im Jahre 1900 ernannt. Im folgenden Jahre trat er wegen Invalidität in den Ruhestand; seine vorzüglichen Dienstleistungen wurden durch Verleihung der Militärverdienstmedaille am roten Bande anerkannt.

Digitized by Google

Kontreadmiral Oskar Hansa †.

In der Nacht auf den 11. Februar ist der Seebezirkskommandant von Sebenico, Kontreadmiral Oskar Hansa, infolge Herzschlages plötzlich verschieden.

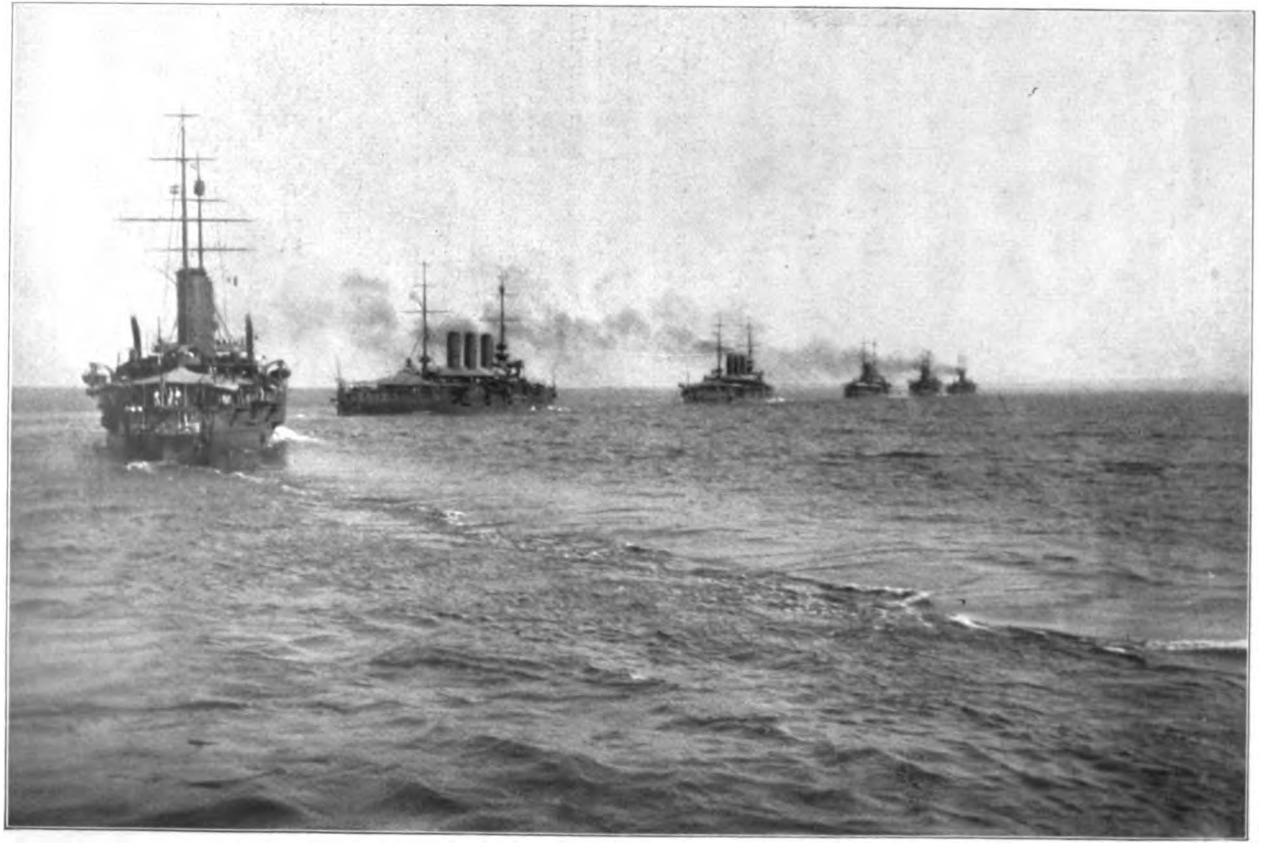
Der Verstorbene, in dem die k. u. k. Kriegsmarine einen ihrer hervorragendsten und beliebtesten Angehörigen betrauert, war im Jahre 1860 zu Saaz in Böhmen geboren, trat nach Absolvierung der Marineakademie im Jahre 1880 als Seekadett 2. Klasse in die Kriegsmarine, wurde 1883 Seekadett 1. Klasse, 1885 Linienschiffsfähnrich und 1891 Linienschiffsleutnant 2. Klasse. In dieser Charge wurde ihm für ersprießliche Tätigkeit bei der Ausarbeitung des Segelhandbuches für das Adriatische Meer im Jahre 1893 die belobende Anerkennung des Kriegsministeriums, Marinesektion, ausgesprochen. Im Jahre 1894 rückte Hansa zum Linienschiffsleutnant 1. Klasse vor, und wurde ihm 1898 der Ausdruck der Allerhöchsten Zufriedenheit bekanntgegeben. Nach unterschiedlichen Einschiffungen wurde Linienschiffsleutnant Hansa im Jahre 1904 zum Korvettenkapitän, 1907 zum Fregattenkapitän ernannt und im darauffolgenden Jahre von Seiner Majestät in Anerkennung vorzüglicher Dienstleistung mit dem Militärverdienstkreuz ausgezeichnet. Im Jahre 1910 zum Linienschiffskapitän ernannt, wurde er 1911 Kommandant des Matrosenkorps und ihm 1912 nach Enthebung von diesem Posten der Orden der Eisernen Krone 3. Klasse verliehen. Im Mai 1913 erfolgte seine Beförderung zum Kontreadmiral; im Oktober desselben Jahres erhielt dieser so verdienstvolle Seeoffizier das Kommando des neugeschaffenen Seebezirkes Sebenico, woselbst ihn jetzt der Tod von der Stätte seiner rastlosen Tätigkeit abberief.

Kontreadmiral Hansa besaß außer vorerwähnten Auszeichnungen noch die Kriegsmedaille für das Insurrektionsjahr 1882, das Militärdienstzeichen 3. Klasse, die Jubiläums-Erinnerungsmedaille und das Militär-Jubiläumskreuz.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



K. u. k. Eskadre vor Pola am 16. Juni 1911.

Digitized by Google

VOL. XLII. 1914. NRO. IV.

MITTEILUNGEN

AUS DEM

GEBIETE DES SEEWESENS.

Digitized by Google

Verlegt und herausgegeben
vom k. u. k. Marinetechnischen Komitee (Marinebibliothek).

Leiter der Redaktion:
K. u. k. Korvettenkapitän in M.-L.-A. Karl Reichenbach.

Der Inhalt ist nichtamtlich, daher nicht als eine Wiedergabe der Ansichten leitender Stellen anzusehen.

Inhalt.

Seite

Zur Geschichte der Donauflottille 305
Admiralstab 361
Die Entwicklung der Aufstellung der Türme der schweren Artillerie an Bord der Linienschiffe und Panzerkreuzer der acht großen Seemächte in den letzten zehn Jahren 367
Eis- und Wrackkontrolle im Nordatlantik 382
Organisation der norwegischen Kriegsmarine 383
Schiffbau im Jahre 1913 392
Alte und neue Wetterregeln für die Adria 399

Fremde Kriegsmarinen: England — Australien — Deutschland — Frankreich — Italien — Rußland — Schweden — Norwegen — Dänemark — Spanien — Türkei — Griechenland — Rumänien — Vereinigte Staaten — Argentinien — Mexiko — Japan — Verschiedenes 415
Bücherbesprechungen 431
Verzeichnis der in die k. u. k. Marinebibliothek neu aufgenommenen Werke . . . 433
Zeitschriftenindex 434

Nekrologe:

Fregattenkapitän d. R. Josef Richard William Greaves,
Vizeadmiral d. R. Johann von Pelzel.

1 Titelbild, 12 Beilagen und 13 lithographische Tafeln.

Digitized by Google

Zur Geschichte der Donauflottille.[1]

Vom k. u. k. Hauptmann im Generalstab Kurt v. Schmedes.

Einleitung.

Die Geschichte der Donauflottille reicht weit zurück — bis in die Römerzeit.

Ich schildere nur ihre letzten Kapitel vom Jahre 1526 an, in dem unsere Monarchie zu dem wurde, was sie heute ist. Damals begann die Entwicklung unseres Heeres, mit und neben ihm entstand die Donauflottille, viel früher als unsere erste Flotte auf der Adria.

In den jahrhundertelangen Kämpfen, die die Habsburger gegen die Türken führten, war die Beherrschung der Donau die notwendige Voraussetzung der Kriegführung. Die Flotte wurde zur unentbehrlichen Begleiterin der Armee, sicherte ihre Bewegungen und vor allem ihre Verpflegung. Nur selten kam sie in die Lage, an Entscheidungen mitzukämpfen. Sie ist deshalb auch rasch vergessen und selbst von Zeitgenossen vielfach ungerecht beurteilt worden.

Ein zutreffendes Bild ihrer Tätigkeit kann man nur dann gewinnen, wenn man alle Schwierigkeiten berücksichtigt, die bei der Aufstellung und Erhaltung der Flotten zu überwinden waren und sich die Hindernisse vergegenwärtigt, die die ungebändigte Donau der vergangenen Jahrhunderte der Schiffahrt entgegenstellte.

Die Geschichte dieser 400 Jahre läßt sich in drei Abschnitte teilen. Für den ersten, von 1526 bis 1750 ist es charakteristisch, daß zwei Organisationen nebeneinander bestanden, die österreichische Armada und die ungarischen Nassadisten. Maria Theresia schuf auf ungarischem Boden eine kaiserliche Schiffertruppe, die Tschaikisten, deren fast hundertjährige Geschichte den zweiten Abschnitt ausfüllt. Den Schluß bildet die Schilderung des Flottillenkorps bis zum Jahre 1866.

Österreichs größte Feldherren, Montecuccoli, Prinz Eugen, Laudon, Erzherzog Karl und Radetzky, haben sich für den Ausbau der Donauflottillen eingesetzt und ihre Dienste dankbar anerkannt.

Unsere jetzige Flottille hat Traditionen, wie kaum ein anderer Bestandteil der bewaffneten Macht.

[1] Geschichte der Donauflottille von den Römerzeiten bis zur Schlacht von Mohacs (1526): Heft VII und VIII der „Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens", 1888.

Digitized by Google

I. Abschnitt.

(1526—1750.)

Das Oberste Schiffmeisteramt. Die Armada. Die Nassadisten. Verwendung im Kriege.

Die Donau bildet seit dem frühen Mittelalter eine wichtige Verkehrsstraße zwischen Mitteleuropa und dem Orient.

Zu einer Zeit, wo der Landweg noch unsicher und schwierig war, verband sie zahlreiche Völker, die durch die verschiedene Art ihrer Entwicklung und den verschiedenen Grad ihrer Kultur mächtig aufeinander einwirken mußten. Sie erhob sich dadurch zu einer internationalen Bedeutung wie sonst kein europäischer Strom und spielte im Leben der Völker eine große Rolle.

Zweifellos wäre ihr noch größeres beschieden gewesen, wenn sie der Schiffahrt nicht so mächtige Hindernisse, so bedeutende Schwierigkeiten entgegengesetzt hätte. Auch der Stand der Kultur jener Völker, die am Unterlaufe wohnten, dann die ungünstige Lage der Mündung abseits von den Straßen des Weltverkehrs mußten hemmend auf die Entwicklung der Schiffahrt einwirken. Immer aber bildete der Teil der Donau, der die österreichisch-ungarische Monarchie durchfließt, in seiner ganzen Ausdehnung ein Stück der kürzesten Verbindung zwischen Deutschland und Konstantinopel. Die Donautransporte gingen von Passau über Linz, Wien, Preßburg, Komorn und Ofen nach Belgrad, um hier die Schiffe zu verlassen und auf Wagen über Nisch, Sofia, Adrianopel an den Bosporus zu gelangen. Durch den Landtransport in der letzten Strecke wurde die erfolgreiche Konkurrenz mit dem Seewege durch das Mittelländische Meer unmöglich und die seefahrenden Völker hatten den Orient schon lange gewonnen, als die Donau bis zu ihrer Mündung ein praktikabler, sicherer Verkehrsweg wurde.

Die schöne Entwicklung, die der Donauverkehr im 14. und 15. Jahrhundert trotz der genannten Schwierigkeiten genommen hatte, wurde durch das Vordringen der Türken während des ganzen 16. und 17. Jahrhunderts unterbrochen. Die Kriege, die sich in den Donauländern abspielten, verwüsteten und entvölkerten die Ufergebiete und unterbanden jeden friedlichen Schiffsverkehr.

Dadurch tritt die Donau lange Zeit als Handelsstraße ganz in den Hintergrund und alle Bemühungen erleuchteter Fürsten waren nicht im Stande, die großen Hindernisse, die sich dem Donauorientverkehr entgegenstellten, mit dauerndem Erfolg zu bekämpfen.

Digitized by Google

Richtunggebend im wahrsten Sinne des Wortes blieb sie aber für die Heerführer, die von Deutschland und Österreich aus den Türken entgegenzogen, wenn diese von Belgrad den Strom entlang nach Ofen und Wien vordrangen; sie war für die Türken und noch mehr für die Kaiserlichen die Lebensader, die beste Nachschubslinie, um deren Besitz allein schon blutig gekämpft wurde. „Den Krieg können wir an keinem Ort vorteilhafter, als längs der Donau führen," schrieb Montecuccoli. „Man kann Maschinen, Artillerie, den Proviant und den Kriegsvorrat da leicht zu Wasser hinunterschaffen... Vermittels der Brücken, Fahrzeuge, Plätten und Flöße kann man nach seinem Gefallen auf einer anderen Seite des Flusses stehen. Der Krieg wird da mit geringeren Kosten geführt und Hilfstruppen aus dem Reich können auf der Donau sozusagen schlafend zu der Armee geschafft werden."[1] Die Stapelplätze am Strome mußten unter diesen Verhältnissen zu wertvollen Stützpunkten werden, die man befestigte und mit allen Mitteln zu halten suchte. Jeder Feldzug begann mit der Belagerung einer der Donaufestungen und ihr Verlust war soviel wie eine verlorene Schlacht.

Raab, Neuhäusel, Komorn, Ofen, Gran, Peterwardein und Belgrad waren die vielumstrittenen Städte, die zum Teil erst nach 150jährigen Kämpfen eine nach der anderen den Türken wieder abgenommen werden konnten. Der Fall Belgrads 1717 bezeichnete den Höhepunkt der kaiserlichen Macht am Balkan und bedeutete die politische Befreiung der Donau für den Verkehr mit dem Orient.

Der Nutzen, den die Kriegführung aus der Donau zog, litt unter denselben Schranken wie der Handel, nämlich unter den schwierigen Navigationsverhältnissen.

Im Oberlaufe die Stromschnellen und Wirbel, der wechselnde Wasserstand, im Mittellaufe die Verästelung in zahllose Arme mit Untiefen und Sandbänken, das Eiserne Tor mit seinen Riffen, waren Gefahren, die auch kühne Schiffsleute abschrecken konnten und die in der Tat jährlich viele Menschenopfer forderten.

Nimmt man dazu noch die jährlichen Überschwemmungen, die das Strombett immer veränderten, den Eisstoß, die heftigen Winde, die starke Bewaldung der Ufer und die spärliche Bevölkerung, so erhält man ein Bild von den Schwierigkeiten, mit denen der Schiffsverkehr zu kämpfen hatte, die oftmals so groß waren, daß sie den kühnsten Feldherrn zur Änderung seines Operationsplanes zwangen.

Die Schiffahrt hatte sich diesen Verhältnissen im Laufe der Jahrhunderte vollständig angepaßt und behielt die einmal gewonnene Form bis zur Einführung der Dampfschiffe in der ersten Hälfte des 19. Jahr-

[1] Besondere und geheime Kriegsnachrichten des Fürsten Raimund Montecuccoli. Leipzig 1736. XLIX. Abschnitt.

Digitized by Google

hunderts bei. Auch die großen Regulierungen, die unter Maria Theresia und Josef II. vorgnommen wurden, waren nicht im Stande, das alt eingelebte System zu ändern und den neuen Verhältnissen entsprechend zu verbessern.

Die Donauschiffahrt war durch mancherlei Faktoren in ganz bestimmter Weise — mehr als irgendwo anders — beeinflußt worden. Während alle anderen westeuropäischen Flüsse vom Ursprung bis zur Mündung hochkultivierte Länder durchflossen, lag der Oberlauf der Donau im dicht bevölkerten, industriereichen Süddeutschland, der Mittellauf in Ungarn, das als Absatzgebiet in Betracht kam. Der Unterlauf und die Mündung waren durch die Abschnürung bei Orsova dem westeuropäischen Einfluß entzogen und auf die Verbindung mit dem Schwarzen Meere angewiesen. In demjenigen Teile, der für Österreich und Ungarn in Betracht kam, gingen Handel und Fluß dieselbe Richtung.

Den gleichen Weg nahm auch der Schiffbau. Die Wälder, die das billigste Holz für die Schiffe hergaben, lagen in Bayern und Oberösterreich. Der Schiffbau bediente sich daher vom Momente an, als die Eichenwälder Syrmiens in türkischen Besitz kamen, fast einschließlich des Fichtenholzes. Die Fahrzeuge, die dort erzeugt wurden, waren wenig widerstandfähig und dauerhaft und dabei so billig, daß es nicht dafür stand, sie für eine zweite und dritte Fahrt gegen den Strom hinaufzuziehen. Dazu kam noch die große Schwierigkeit dieses „Gegenzuges", der den Verkehr stromaufwärts sehr umständlich und teuer machte.

Die bekanntesten Schiffbauorte im Oberlaufe waren Donauwörth, Regensburg, Passau, Hall am Inn, Gmunden im Salzkammergut. Jeder dieser Orte hatte mit anderen Verhältnissen zu rechnen, alle aber lagen so nahe dem Ursprung der Flüsse, die ihre Schiffe zu Tal führen sollten, daß diese naturgemäß sehr flach, sehr leicht und wenig ladefähig ausfallen mußten. Jahrhunderte lang eingelebte Gewohnheit hatte überall besondere Fahrzeuge mit ganz eigenen Namen geschaffen, die im Oberlaufe geboren, die Donau hinabzogen so weit der Schiffsverkehr überhaupt ging. Große Zillen hießen Klozillen, Arztzillen, Jererin, Abfahrplätten, Achterin,[1] kleinere Siebnerin, Sechserin, Fünferin, Viererin, Dreierl, Zweierl, Schiffszille, dann gab es eine Roßzille, eine Schwabin, eine Seenursch, eine Salzburger oder Spitzplätte, Sail-Haller-Regensburger, Donauwörther und Wasserseeplätten, Waidzillen, Fischerzillen und Fischerdändl.[2]

Die Fahrzeuge kamen alljährlich im Frühjahr die Donau herab in alle Städte und Märkte Österreichs und Ungarns, wurden hier vom Eigentümer sehr billig verkauft und gingen bei der nächsten Gelegenheit wieder

[1] Nach der Anzahl der zur Fahrt nötigen Schiffsleute.

[2] Archiv für Niederösterreich 1644, 20. Mai.

Digitized by Google

um ein Stück weiter stromabwärts, bis sie endlich unbrauchbar und zu Brennholz zerschlagen wurden. Die Lebensdauer der Schiffe war sehr gering. Etwa drei Jahre konnten sie für Wassertransporte benützt werden. Viele Hunderte wurden jährlich durch den Eisstoß zerstört.

In Ungarn waren nur kleine, unbedeutende Schiffbaustätten, die im Verkehr keine Rolle spielten. Das Holz aus den Donauauen eignete sich nicht für den Bau und schon im 16. Jahrhundert trat in den Donaustädten öfters Holzmangel ein, dem man durch Sendungen aus Österreich abhalf, wenn die eigenen Truppen oder Festungen darunter litten, den man aber auch verschärfte durch Verhängung eines Ausfuhrverbotes, wenn es türkisches Gebiet betraf.[1]

Die Donauschiffe waren Flachboote, die vorn und hinten je zwei Steuerruder, die Brech-, respektive Kehrruder besaßen, Segel und Anker waren unbekannt.

Den Verkehr gegen den Strom führte man mit „Hohenauerzügen" oder kurz „Hohenauern" durch, einer Anzahl von Pferden (bis zu 60), die mit ihren Knechten einen Zug bildeten.

Das Personal, das den Schifferdienst auf der Donau besorgte, schloß sich in den größeren Orten zu Schifferzünften zusammen mit bestimmten Privilegien und überaus strengen Vorschriften. Linz, Wien, Preßburg, Komorn hatten solche Zünfte, deren Größe oft wechselte, deren Reichtum mit dem Handel der Stadt eng verknüpft war.

Man unterschied bei den deutschen Zünften Schiffmeister, Seßtaller, Steurer, Ober- und Unterschiffknechte, dann Naufergen (Nauführer). Die Schiffsordnung setzte z. B. für Linz fest, daß alle Angehörigen der katholischen Religion angehören, alljährlich bei einem Kirchenfest gemeinsam auftreten und dazu eine Zechfahne samt der Kerze und Stange beistellen sollten. Am heiligen Dreikönigstage wurden zwei Zechmeister gewählt. Jeder Schiffmeister zahlte einen Jahresschilling von 20 Kreuzer, ein Nauferge von 10 Kreuzer, ein Steurer 1 Schilling und ein gemeiner Knecht 15 Pfennige. Beim Eintritt erlegte jeder Schiffmeister 10 fl. und zwei Pfund Wachs, die anderen entsprechend geringere Beiträge. Die Zechmeister kauften leere Zillen und gaben sie an Mitglieder weiter, wer aber Schiffe selbständig kaufte, ohne sie gleich zu verwenden, zahlte zehn Pfund Wachs Strafe. Bei großen Märkten durften fremde Schiffer ohne Abgaben zu zahlen „nur so lange zufahren, als die Freyung aufgesteckt war". Jeder Schiffer, der bei der Fahrt stromaufwärts in Linz landete, zahlte für einen Hohenau von 40 oder 50 Pferden 5 fl. usf. bis zu 2 Schil-

[1] *Takáts S.*, Gazdaságtörténelmi Szemle 1900. A Dunai Hajózás a XVI. és XVII. században I., II., III. 1546 beim Festungsbau in Komorn und Raab fehlte Holz zum Ausheizen der Ziegelöfen, 1661 konnte man für die Soldaten wegen Holzmangel kein Brot backen.

Digitized by Google

ling für ein oder zwei Pferde, Fremde das Doppelte, bei Naufahrten für eine Klozille von 20 Klafter 2 fl., für eine Kehlheimer Klozille von 14 bis 19 Klafter 1 fl. usf.

Das heimliche Bewerben um Fahrten oder das Abspenstigmachen eines Kunden wurde mit zehn Pfund Wachs bestraft; jeder Schiffer, der Eisen aus Steier nach Bayern führte, mußte in Linz anlanden, um die Maut zu zahlen. Dieser Brauch wurde oft umgangen, seit die meisten und vornehmsten Kauf- und Handelsleute wegen der Religionsstreitigkeiten weggezogen waren. Ein Unverheirateter durfte nicht länger als ein halbes Jahr bei der Schiffahrt verwendet werden, es wäre denn mit Zustimmung der Schiffmeister und der verheirateten Schiffknechte. Wenn ein Zechmeister verreiste, mußte er einen Stellvertreter nennen; wer dies versäumte, erhielt eine Strafe in Wachs.[1]

Die Bruderschaften der Schiffsleute verfügten oft über große Mittel, zahlreiche Schiffe und viele Pferde. Diese letzteren waren allerdings nicht Eigentum der Schiffmeister, sondern gehörten Landleuten, Bauern, die sie mit den zugehörigen Knechten gegen Bezahlung auf eine bestimmte Zeit überließen.

Die Konkurrenz der verschiedenen Zünfte führte zur Abgrenzung von Rayonen, innerhalb welchen die Linzer, die Wiener usw. das Recht des Transportes besaßen. Die Linzer durften nur bis Preßburg fahren, die Wiener bis Ofen, die Preßburger, Komorner weiter stromabwärts. Das Vordringen der Türken schränkte den Bereich der Wiener Schiffsleute immer mehr ein. Anfangs durften sie noch bis Komorn, am Ende des 16. Jahrhunderts nur bis Preßburg fahren, und alle Transporte unterhalb dieser Städte gingen auf die ungarischen Schiffsleute über. Die ungarischen Kaufleute, die zu Fuß oder auf Wagen nach Wien kamen, um Einkäufe zu machen, überließen den Transport neben den Wiener auch den ungarischen und raitzischen Schiffsleuten, die sich in Wien einfanden, Schiffe kauften und billigere Preise boten. Die Wiener kämpften lange gegen diese Konkurrenz. 1552 wurde von der Regierung genehmigt, daß kein ungarischer oder raitzischer Schiffer fernerhin fremde Ware transportieren dürfe,[2] aber trotzdem ging der Wiener Flußhandel mehr und

[1] Der Scheffleuth zu Wien Ordnung, Zusatz 1552 zur Ordnung vom Jahre 1531. G. F. A. Österreich W. 29./1. und die Linzer Schiffslohnordnung 1608. G. F. A. Österreich S. 31, 1608. Die oben angeführten speziellen Angaben über Abgaben sind der Linzer Schiffsordnung entnommen.

[2] „Nachdem etliche Hungern und Rätzen sich unterstehen, Flöss und Scheff allhie zu khauffen, darauf sie dann ihre und andre frembte güetter laden und weckh füren, daraus aber den hirigen Maistern grosser Abbruch irer Naderung erfolgt, zu fürkhumbung solicher unpillicher Handlung sol füran khain Hunger noch Rätz frembde Güetter auf seinen erkhaufften Floss oder Scheff aufladen noch weckh füren. Aber seine selbst eignen Güetter mag ain jeder, so dafür khundig, woll selbst füren. G. F. A. Österreich W. 29./1."

Digitized by Google

mehr in fremde Hände über. Die Zahl der Schiffmeister schmolz schon im 16. Jahrhundert auf die Hälfte, im 17. Jahrhundert noch mehr zusammen.

Unter den ungarischen Schiffern spielten die Komorner Nassadisten die größte Rolle. Sie waren Händler, Fischer, Gewerbetreibende und Bauern. Die reichsten unter ihnen besaßen Schiffsmühlen. Die Nassadisten vermittelten den Verkehr mit dem türkischen Gebiete und fuhren nach Bosnien und bis über das Eiserne Tor hinab.[1]

Für die Vergütungen, die man den Schiffsleuten zu zahlen hatte, galten bestimmte Vorschriften, „die Schifferlohnsordnungen", die von Zeit zu Zeit erneuert wurden. 1603 erhielt ein Schiffmeister von Wien bis Manswörth 22 Kreuzer 2 Pfennige, bis an die Fischa 37 kr. 2 Pf., bis Hainburg 1 fl., bis Preßburg 1 fl. 30 kr., bis Sumerein 3 fl., bis Raab (oben herein) 5 fl., bis Komorn 5 fl. 15 kr., ein Schiffknecht etwa ein Drittel oder die Hälfte davon.

Für jedes Schiff mußte neben dem Meister noch eine Anzahl Schiffknechte aufgenommen werden, und zwar entsprechend der Größe des Fahrzeuges 3 bis 18.[2] Die Meister erhielten für das Herrichten der Schiffe ein Zurichtgeld (für eine Klozille 1 fl.), das sich erhöhte (auf 1 fl. 30 kr.), wenn das Fahrzeug für Brod- oder Hafertransport ausgetäfelt wurde.

Die Größe des Schiffsverkehrs im Frieden übte auf die Kriegsvorbereitungen großen Einfluß aus. Die Zahl der für die Truppen- und Materialtransporte verfügbaren Schiffe und Schiffer veränderte sich mit dem Wiener Donauhandel, der in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts seine tiefste Depression erreichte.[3] Im 17. Jahrhundert hob sich der Handel wieder in den Friedensjahren und erhielt durch die Gründung der „Orientalischen Handelskompagnie" (1667) zum erstenmal weiter gesteckte Ziele, deren Erreichen allerdings damals noch die Unzulänglichkeit der Mittel und die Unsicherheit der politischen Lage unmöglich machte. Erst die Befreiung der Donau bis Belgrad förderte den Binnenverkehr und eröffnete dem Export neue Aussichten.

Die Regierung in Wien sicherte sich für ihre Zwecke die nötigen Schiffe durch das Lärnpacher Amt[4] und schuf in demselben eine Zentrale

---

[1] *Takáts S.*, Gazdaságtörténelmi Szemle 1900.

[2] Für eine große Klozille von 13 oder 14 Schuh 13 oder 14 Knechte, für ein Schiff zu 13 oder 14 Schuh 16 oder 17, auf eine große Irerin 8, auf eine Siebnerin 7 (eine kleine 6) usw. „Ordnung der Anzahl der Knechte", G. F. A. Österreich, S. 30, 1603. „Schifferlohnordnung". 1595 wurden für eine Klozille von 12 Schuh 18 Knechte festgesetzt. G. F. A. Österreich W. 29./1.

[3] Berichte der niederösterreichischen Kammer, G. F. A., Niederösterreichische Herrschaftsakten W. 29./2. und Geschichte der Stadt Wien (Karl Fajkmajer und F. M. Mayer).

[4] Auch Lährenbecher genannt.

Digitized by Google

für den Handel mit Donauschiffen. Es amtierte bei der Maut am Rotenturmtor, wo die Schlagbrücke über den Donauarm in den Tabor hinüber ging und wo alle Schiffe, die aus dem Reich, aus Ober- und Niederösterreich und aus Ungarn kamen, landeten. Es hatte das Vorkaufsrecht auf alle ankommenden Fahrzeuge. Wer sein Schiff nicht verkaufen wollte, hatte eine Abgabe zu zahlen, die nach der Größe bemessen wurde und für jeden Schuh der Länge des Fahrzeuges 30 Kreuzer betrug (das Bodenrecht oder Schuhrecht).

Beim Lährenbecher lagen stets zahlreiche Schiffe aller Gattungen vorrätig und die Wiener Schiffsleute waren verpflichtet, hier ihren Bedarf zu decken. Nur wenn das Amt über keine Schiffe verfügte, durften sie anderswo kaufen.[1] Ein privater Zwischenhandel mit Schiffen wurde dadurch erschwert, daß er an die gleichen Abgaben wie beim Amt gebunden war.

Zur Konzentrierung des Schiffsverkehrs in Wien trug auch das Stapelrecht der Wiener Kaufleute vieles bei. Es bestimmte, daß „alle und jede Kaufmannsgüter und Waren, wie sie durch alle Handelsleute auf dem Wasser und auf dem Lande geführt werden, sobald sie österreichischen Grund und Boden berühren, stracks nach Wien geführt, daselbst niedergelegt, aufgebunden und der Niederlagsordnung gemäß feilgesprochen und allda verkauft und sonst an keinem anderen Orte weder gelegt noch durch das Land geführt werden sollen". Um nun zu verhindern, daß Waren, Wein usw. außerhalb Wien aus den Schiffen ans Land gebracht und in den kleinen Orten der Umgebung Wiens verkauft wurden, stellte die Regierung einen Beamten, „den Überreutter zu Fischamend", an, der mindestens zweimal in der Woche die Donauufer abzureiten hatte.[2]

Das Oberste Schiffmeisteramt.

Als Schiffahrtslinie für militärische Zwecke gewann die Donau mit dem Beginn der Türkenkriege die größte Bedeutung, und es wurde sehr bald notwendig, den Verkehr zur Armee und von derselben den militärischen Bedürfnissen entsprechend zu organisieren.

Die Behörde, die für diesen Zweck geschaffen wurde, hieß das Schiffmeisteramt, im Kriege das Feldschiffamt, und hatte seinen Sitz in Wien.[3] An seiner Spitze stand der Schiffmeister,[4] später Obristschiffmeister

[1] Ordnung für das Lärnpecheramt vom 13./9. 1595. G. F. A. Österreich W. 46. Lehrenbecheramtsordnung vom 20./6. 1644. Archiv für Niederösterreich.

[2] Instruktion für den Überreutter zu Fischamendt, Georg Ehn, 26. April 1584. G. F. A. Österreich W. 29./1.

[3] Die Schiffmeister amtierten anfangs im Arsenal. Später erhielten sie in der Leopoldstadt ein eigenes Gebäude (1655) in der Schiffamtsgasse (heute Obere Donaustraße 45). *Kisch*, „Die alten Straßen und Plätze von Wiens Vorstädten". Wien 1888.

[4] Beilage 1 enthält das Verzeichnis der Obristschiffmeister von 1532 bis 1843.

Digitized by Google

genannt. Er war der Kriegs-, Hof- und Niederösterreichischen Kammer, später dem Hofkriegsrat unterstellt. Die notwendigen Geldmittel bezog er von der Hofkammer und blieb dadurch in einer gewissen Abhängigkeit in dieser Hofstelle auch zu einer Zeit, als der Hofkriegsrat schon lange existierte. Dies trat namentlich bei der Ernennung der neuen Verwalter hervor, bei der es jedesmal zu Kompetenzstreitigkeiten zwischen Hofkriegsrat und Hofkammer kam. Eine endgültige Entscheidung wurde erst im Jahre 1595 getroffen und eine kaiserliche Resolution bestimmte, daß „des Obristschiffmeisters wie auch der anderen Kriegsämter Bestellung, Ersetzung und Installierung außer dem Verlag und der Verrechnung unserem Hofkriegsrate immediate zugehöre".[1]

Die Aufgaben des Amtes kamen in der Instruktion zum Ausdrucke, die der jeweilige Verwalter bei seiner Ernennung oder vor einem Feldzuge erhielt.

Sie bestanden in folgendem:

1. Die Schiffe für die Truppen-, Material- und Proviantttransporte zur Armee bereitzuhalten, auszurüsten und an ihren Bestimmungsort zu befördern;

2. die bei der Armee entbehrlichen oder unbrauchbar gewordenen Fahrzeuge an Ort und Stelle zu veräußern, alle anderen aber zu konservieren und für weitere Verwendung bereitzuhalten;

3. die Navigation auf dem Strome zu überwachen und für ihre Verbesserung zu sorgen.

Der Wirkungskreis des Schiffmeisteramtes deckte sich auf diese Art zum Teil mit dem des Proviantamtes. Zu Beginn der Türkenkriege wurden auch alle Verpflegstransporte vom Schiffamt besorgt, so daß das Proviantamt mit dem Schiffswesen nichts zu tun hatte; später aber übernahm das Proviantamt meist selbst die Abfuhr zur Armee und erhielt bloß die Fahrzeuge und Schiffsleute durch das Schiffmeisteramt.[2]

Im Verlaufe der Kriege ergab sich bald die Notwendigkeit, dem Obristschiffamte auch das Schiffbrückenwesen zu unterstellen. Anfänglich bestand ein selbständiger Schiffbrückenmeister in Preßburg, dem der Bau von Schiffsbrücken im Frieden und im Kriege oblag. In einem eigenen

[1] G. F. A. Österreich, S. 30. Resolution vom 30. Mai 1595: „Nachdem wir mit besonderem Mißfallen befinden, daß die schädliche und gefährliche Competenz, die sich eine Zeit lang her zwischen unserer Hof- und Kriegskammer Expeditionen erzaiget, je länger je mehr einreißt und dermaßen überhand nimmt, daß dadurch nicht allein allerhand Confussion, Widerwärtigkeit und Ungelegenheit verursacht, viel gute, ersprießliche Dinge verhindert, verabsäumet und oft gar hinterstellig gemacht werden, so ist unser Meinung und Befehl, daß . . ."

[2] G. F. A. Österreich, S. 30. Bericht des Christof Schallenberg an den Kaiser 1597.

Digitized by Google

Arsenal wurden zu Preßburg[1] die „Pruck und Nassarnschiff", die für den nächsten Feldzug benötigt wurden und die das Amt aus Oberösterreich erhielt, aufbewahrt. Die zum Brückenbau erforderlichen Handwerker zählten aber nicht zum ständigen Personal dieses Amtes, sondern wurden fallweise aufgenommen. Im Jahre 1564 z. B. rechnete der Brückenmeister Bartholomäus Greko für den Bau einer doppelten Brücke bei Preßburg 25 Schiffsleute, 12 Zimmerleute und 50 Tagwerker auf vier Tage und 10 Schiffsknechte so lange die Brücke steht.[2]

Die Schiffsbestellungen für Preßburg gingen entweder vom Amt selber aus oder erfolgten von Wien durch die Kriegshof- und Niederösterreichische Kammer,[3] später durch den Hofkriegsrat.

Im Jahre 1596 wurde für das Brückenwesen in Ungarn ein Bau- und Brückenzahlmeisteramt in Komorn aufgestellt, das bis 1630 neben dem Obristschiffamt in Wien bestand. In diesem Jahre übernahm das Obristschiffamt auch die Leitung des gesamten Brückenwesens und behielt sie neben seinen sonstigen Agenden bis zu seiner Auflösung im Jahre 1843.[4]

Die wichtigste und schwierigste Aufgabe des Schiffmeisteramtes war zweifellos die Leitung des Transportwesens. Hiezu gehörte vor allem die größte Voraussicht beim Sicherstellen der notwendigen Schiffe. Wie schon erwähnt, lagen die Hauptschiffbaustätten im Oberlauf der Donau, auf bayrischem Gebiete und in Oberösterreich. Als Ferdinand I. nach der Belagerung Wiens zum Krieg rüstete, rieten ihm seine Kriegsleute, sich von der oberen Donau und vom Schwarzwalde Flöße für den Truppen- und Provianttransport zu verschaffen. Hanns Jacob von Lanndau wurde an alle Amtschaften geschickt mit der Aufforderung, ihren Untertanen zu gestatten, von Mai bis August für Ferdinand Flöße zu bauen.[5] Später trachtete man so viel als möglich, die Flöße und Schiffe im eigenen Lande zu kaufen und sie vom Inn und der Donau nach Wien zu bringen.

Zur Deckung des großen Bedarfes an verschiedenartigsten Fahrzeugen standen dem Schiffmeisteramt mehrere Wege offen. Es hatte das Recht, alle aus dem Salzkammergut kommenden ärarischen Schiffe nach

---

[1] K. A. F. A. 1563. 12—5. „Inventar der Nassarn und Pruckscheff, so im Arsenal zu Preßburg vorhanden, durch den Obristzeugmeisteramts-Lieutenant Richard Rindsmaul von neuem beschrieben und dem Brückenmeister in Preßburg Bartleme Greco eingeantwortet wurden."

[2] K. A. F. A. 1563. 6—5. „Verzeichnis aller Erfordernis zu einer doppelten Schiffbrücken bei Preßburg."

[3] G. F. A. Österreich W. 31. Der niederösterreichischen Kammer Rätlich Gutachten auf des Alfonso de Contretas überreichte Schriften. 1551 und 1552.

[4] Näheres über die Tätigkeit der Ämter in der Geschichte des k. k. Pionierregiments von Wilhelm Brinner. Wien 1878.

[5] K. A. F. A. 1529. 12—3. Der königl. Majt. verordneten Kriegsleute Gutbedünken (Pkt. 8).

Digitized by Google

Beendigung des Salztransportes gegen Quittung zu übernehmen und für Transporte zu benützen. Dann war es ihm freigestellt, die beim Lärnpecheramt abgegebenen Fahrzeuge gegen Bezahlung des normierten Preises zu übernehmen[1] oder selbst Schiffe zu kaufen und schließlich konnte es neue Schiffe in Tirol oder Gmunden bestellen.

Um einen Überblick zu haben, legte man schon frühzeitig Verzeichnisse über alle am Inn und an der Donau vorhandenen Fahrzeuge, dann über die Schiffmeister, Nauführer (Naufärung) und Knechte (Gemeine Knechte) an. Im Jahre 1566 z. B. lebten von Passau bis Wien 141 Meister, 158 Nauführer und 951 Knechte mit 65 Schiffen, 2 Großplätten, 84 Klozillen, 23 Achterin Zillen, 32 Oberpergerin, 270 Siebnerin, 16 Sechserin, 111 Fünferin, 13 Viererin, 1 Dreierl, 18 Seenursch, 43 Roßzillen, 2 Seilplätten und 12 Steirerpöden.

Zu gleicher Zeit waren am Inn von Hall bis Passau 236 Klozillen, 50 Traunzillen und 500 Schiffsleute mit 900 Pferden vorhanden.[2]

Diese zahlreichen Schiffstypen hatten ganz verschiedene Ladefähigkeit. Eine große Klozille von 66 Schuh Länge konnte 378 Männer oder 50 Pferde aufnehmen. Für die Mannschaft waren 43 Bänke eingebaut für je neun Mann. Eine 60 Schuh lange Traunzille faßte 216 Männer (auf 36 Bänken) oder 28 Pferde.[3]

Für den Feldzug des Jahres 1595 berechnete der Obristschiffmeister Balthasar Sachs einen Bedarf von[4]

12	großen Plätten à 130 fl.	1.560 fl,
8	Überfahrplätten à 60 fl.	480 „
600	neue Siebnerin Zillen à 20 fl.	12.000 „
300	Fünferin à 12 fl.	3.600 „
36	neue Nassadistenschiffungen à 28 fl. . . .	1.008 „
250	Klozillen à 20 fl.	5.000 „
50	Pfund Prugladen à 8 fl.	1.400 „
1000	Pruckbäum	1.000 „
	in Summe . . .	28.048 fl.

[1] G. F. A. Österreich W. 46. Neue Ordnung für das Lärnpecheramt am 13./9. 1585. „Dabei wollen wir uns vorbehalten haben, diejenigen Schiff und Zillen, was wir in unsern Schiffmeisteramt notdürftig sein werden, daß unser Schiffmeister dieselben ohne Verhinderung des Lärnpechers ... einkaufen möge."

[2] G. F. A. Österreich, S. 30, 1566. Beschreibung der von Passau aus bis Wien auf dem Wasser dieß- und jenseits der Donau befindlichen Schiff, Flöß und Schiffmeister, so eigne Roß, Knechte und Geschirr haben. Dann der Naufärung und Gemeinen Knechte.

[3] ebenda. Bericht des Balthasar Sachs 1595.

[4] G. F. A. Österreich, S. 30, 1595. „Verzeichnis oder Überschlag was für ainer Verlag zu künftigen Frühling für das Schiffmeisteramt bei diesem offenen Krieg von nöten."

Digitized by Google

Es ist erstaunlich, daß diese Riesenzahlen von Schiffen vor jedem Feldzugsjahr tatsächlich aufgebracht wurden. Schon im Winter mußten die Aufträge an die Schiffsbauer in Passau und Gmunden, die Holzhändler in Wels abgegeben und ihnen die Hälfte des Preises im voraus auf die Hand ausbezahlt werden, weil sie sonst nicht arbeiten wollten. Im Frühjahr, wenn die Schiffahrt begann, kamen dann auch die fertigen Schiffe nach und nach die Donau herab und konnten von Wien aus auf den Kriegsschauplatz abgeschickt werden.

Eine große Hilfe für das Schiffmeisteramt waren die ärarischen Salzschiffe,[1] die jährlich in großer Zahl aus Gmunden und Ischl abgingen. Das Salz wurde auf der Traun bis Stadl geführt und hier von zwei Schiffen auf eines verladen. Auf der Donau gelangte es in die Salzniederlagsstätten zu Stein, Tulln, Traismauer, St. Johannes, Klosterneuburg, Korneuburg und Wien. Die besoldeten Salzverschleißer — Salzförttinger — waren verpflichtet, alle Schiffe dem Oberstschiffamt gegen ordentliche Bescheinigung zu übergeben oder sie wieder nach Gmunden zurückführen zu lassen (zurückzutreiben). Nur im Herbst durften sie ein Schiff auf eigene Rechnung mit Getreide oder Wein beladen und verschicken.

Außer den genannten Salzverschleißern gab es noch unbezahlte Salzversilberer in Ardtacker, Ybbs, Persenbeug, Weidenegg, Melk und Spitz, die statt der Besoldung das Recht hatten, die bei ihnen eintreffenden kleinen Salzschiffe zu verkaufen. Dadurch gingen dem Schiffmeisteramt viele Fahrzeuge verloren. Überhaupt war es schwierig, den widerrechtlichen Verkauf ärarischer Schiffe ganz zu verhindern. Die Umgehung des Lärnpacher- und des Schiffmeisteramtes lag zu sehr im Interesse der bürgerlichen Schiffer.

Für die Finanzen wäre es scheinbar günstig gewesen, die zu Beginn eines Krieges angeschafften Fahrzeuge mehrere Jahre hindurch zu gebrauchen, anstatt jedes Jahr zu so umfangreichen Einkäufen gezwungen zu sein. In der Tat aber war das Vorgehen des Schiffmeisteramtes das einzig ökonomische. Die einmal am Kriegsschauplatz befindlichen Schiffe verwendete man nur mehr für Fahrten an Ort und Stelle, für Überschiffungen und Brückenschläge, jeder größere Rücktransport von Artilleriematerial u. dgl. von Ungarn donauaufwärts verursachte große Auslagen und hätte für leere Fahrzeuge bedeutend mehr gekostet als die Schiffe selbst wert waren.

Das Schiffmeisteramt rechtfertigte sein Vorgehen einmal (1596) durch eine genaue Berechnung der Kosten eines Transportes von sechs leeren Siebnerin Zillen von Gran bis Wien.[2]

[1] G. F. A. Österreich W. 29./1. Bemerkungen des Oberstschiffmeisteramtes aus dem Jahre 1700.

[2] G. F. A. Österreich, S. 30. „Überschlag was 6 Siebnerin Zilln Löhne von Gran bis Wien zu hohenauen oder gegenwärts zu treiben gesten."

Digitized by Google

Für 1 Hohenauer Zug von 10 Roß (mit 1 Fuederzille, Roßzille, 3 Sailplätten) kostet für Meister, Knechte und Rosse für 1 Monat . . .	223 fl.	
hiezu benötigt man Seile um	81 „	
1 Roßzille (8 fl.), 1 Seilplätte (3 fl.), 1 Zille samt Zubehör (10 fl.)	21 „	
12 Seilruder	1 „	30 kr.
Hacken usw. um	1 „	31 „
in Summe . . .	328 fl.	1 kr.

Kaufte man aber sechs solche Siebnerin Zillen in Wien, so bezahlte man für jede nur 15 fl., für alle daher 90 fl.

Dazu kam noch, daß das Hohenauen schon wegen Mangel an Schiffsleuten und Pferden auf Schwierigkeiten stieß. Der fast ununterbrochene Kriegszustand hatte Handel und Verkehr zum Stillstand gebracht und dem in früheren Zeiten einträglichen Gewerbe der Schiffmeister den größten Teil seiner Erwerbsquellen genommen. Wohl brauchte man auch im Kriege Schiffer und Pferde zum Zurückbringen von Geschütz und Munition, zum Verlegen von Schiffsbrücken stromaufwärts und zum Transport von Verpflegung, aber dieser Dienst war weit aufreibender als das friedliche Hohenauen mit Handelsschiffen, bei dem sich die Schiffer ihre Tagesleistung nach Wetter und Uferbeschaffenheit einteilen konnten. In Feindesnähe gab es kein Schonen, die Pferde gingen massenhaft zu Grunde, die Knechte erkrankten oder liefen davon, wenn sie ihre ohnehin so geringe Bezahlung nicht erhielten und Mangel litten an Kleidung, Schuhwerk und Nahrung.[1]

Solange die Armeen an der Donau standen und in ihrer Nähe kämpften, konnten die Heerführer auf die bei ihnen befindlichen Hohenauer Züge nicht verzichten. Sie mußten stets bei der Hand sein und waren daher für alle sonstigen Transporte ausgeschaltet.

Das Oberschiffmeisteramt war oft in Verlegenheit, woher es Hohenauer Züge und Schiffsleute nehmen solle. Zu Ende des 16. Jahrhunderts beantragte es, daß die Schiffsleute aus dem Reich, von Regensburg, Augsburg, Donauwörth, Ulm und anderen Orten ihre Kriegstransporte bis zur Armee nach Ungarn begleiten sollten, weil in Österreich keine Schiffsleute mehr aufzubringen seien. Nur die Führung auf dem Strom mußte den heimischen Schiffern überlassen bleiben, weil sich die Fremden nicht zurechtgefunden hätten.

G. F. A. Österreich W. 29./1. 1601. Bitte des Feldschiffamtes um Geld für die Schiffsleute: „Derwegen sie ihnen (salve honore zu melden) weder Strumpf, Schuh oder etwas anders erkaufen mögen. Ob nun wohl sie sich bishero also geduldet, anizo aber die Kelten angeht und der meiste theil nichts beklaidet ist, derwegen anfahen zu erkranken."

Digitized by Google

Eine Hauptursache für den Niedergang der Schiffmeisterzunft war gewiß auch die Knebelung des Schiffskaufes durch das Lärnpecheramt und die strenge Einhaltung der Schiffslohnordnung. Die Wiener Schiffmeister konnten einmal nachweisen, daß seit 30 Jahren die Löhne nicht gestiegen, das Leben aber durch die Kriege bedeutend teurer geworden sei. Besonders in der Fremde, in Ungarn, konnten sie mit ihren geringen Bezügen nicht leben. Kamen dann noch Soldenrückstände dazu, so war es ihnen unmöglich, den Bauern, die ihnen Rosse und Knechte gaben, die Miete zu bezahlen. „Ein Tagwerker, der kein Wagnis und keine Gefahr auf sich nimmt, hat mehr von seiner Verrichtung", sagten sie und viele suchten sich anderen Erwerb, viele mußten sich als Knechte zum Gegenwärtsziehen verdingen, um sich und ihre Familie erhalten zu können.[1]

Die Löhne betrugen z. B. für die Fahrt von Wien nach Komorn:

	1595[2]	1603[3]	1623[4]
für den Schiffmeister	4 fl. 3 kr.	5 fl.	6 fl.
für 1 Knecht	2 „ 10 „	1 „ 43 kr.	3 „ 30 kr.

Als Wartegeld erhielten sie täglich:

der Meister	15 kr.	30 kr.
der Knecht	15 „	15 „

Außerdem 1623 noch 30 kr. Wassergeld statt 12 kr. und der Meister ein Zurichtgeld von 2 fl.

Zur gleichen Zeit beliefen sich die jährlichen Auslagen des Oberstschiffmeisteramtes auf etwa 30.000 fl. Man rechnete ungefähr 5000 fl. pro Kriegsmonat und einige Tausend Gulden für die Anzahlungen an die Schiffbauer vor Beginn der Kampagne.[2]

Die Tätigkeit des Amtes erweiterte sich mit jedem siegreichen Feldzuge und gewann am Ende des 17. Jahrhunderts eine Ausdehnung wie wenige der damals bestehenden Kriegsämter. Je länger die Transportlinie zur Armee, um so umfangreicher gestalteten sich auch die Agenden des Feldschiffswesens und des Feldbrückenwesens.

Dabei wurde es immer schwieriger, die nötigen Schiffsleute aufzutreiben. Als der große Türkenkrieg am Ende des 17. Jahrhunderts ausbrach, erließ die niederösterreichische Regierung einen Aufruf, in dem allen, die sich freiwillig als Schiffsleute melden, eine Belohnung und kostenlose Aufnahme in die hiesige (Wiener) bürgerliche Schiffsleute-

[1] G. F. A. Österreich, S. 30, 1614. Bericht der bürgerlichen Schöffmaister und ain ganze Bruderschaft allhie an Erzherzog Ferdinand.

[2] G. F. A. Österreich W. 29./1. 1595. Bericht über die vorgehabte Visitation des Schiffamtes in Wien.

[3] G. F. A. Österreich, S. 30, 1608. Schifflohnordnung.

[4] G. F. A. Hoffinanz 1623. Fasc. 13, 688.

Digitized by Google

Die Leiter des Obersten Schiffamtes von 1532 bis 1843.

Name	Der Ernennung			Anmerkung	Quelle
	Tag	Monat	Jahr		
Leopold Ern	18	6	1532	Instruktion vom 17./6. 1532	G. F. A. Österr., S. 30. 1566
Baron Eyzring	24	11	1542	Eine zweite Bestallung vom 24./5. 1545	„ „ „ „ „ 30. 1544
Hanns Reifnitz			1547		„ „ „ „ „ 30.
Wilhelm Königsfelder	26	5	1557		Kr.-A. Bestallungs-Prot. I., Fol. 3
Hanns Reifnitz	19	3	1558	Bis 1578. Eine zweite Bestallung von 1566	G. F. A. Österr. W. 29./1.
Balthauser Sachs			1594		G. F. A. Österr. W. 29./1. (1500)
Christof von Schallenberg	17	5	1595		Kr. A. Bestallungs Prot.
Hanns Bernhard von Fünfkirchen zu Steinaprunn			1597		„ „ „
Hanns Volkard Widmer			1598	Der letzte Obristschiffmeister	„ „ „
Leopold Wagner			1594	Obristschiffamtslieutnant	G. F. A. Österr. S. 30
Lorenz Ott			1621		Kr. A. Bestallungs-Prot.
Georg Denkhardt	9	11	1623		„ „ „
Schubhardt	20	7	1629		„ „ „
Andreas Püchler	13	4	1651		Kr. A. Bestallungs-Nr. 1493
Lukas Ehrlinger	16	3	1663		„ „ „ 700
Ludwig Göstinger	30	1	1692		G. F. A. Österr. W. 29./1.
Johann Paul Hetzer	24	7	1714		Kr. A. Bestallungs-Prot.
Franz Anton Göstinger	1	7	1722		
Claudius Le Forl du Plessis	16	12	1729	Bis 1757. (Er starb 16. August)	
Ludwig Rudolf Freih. v. Riepke	28	3	1763	11./12. 1771 Oberst, 26./6. 1773 pens. als Generalfeldwachtmeister	
Karl Friedrich Freih. v. Magdeburg	17	8	1773	Oberstlieutnant, Kommandant des Pontonierbataillons, 15./7. 1777 Oberst, 13./5. 1784 Generalmajor, 17./7. 1801 pens. als FML.	
Josef Freih. Schwäger von Hohenbruck	25	7	1801	Oberst, 14./8. 1808 Generalmajor, 17./4. 1843 FML., 5./3. 1834 gestorben	
Franz Jankovics	3	4	1835	Generalmajor, Brigadier des Pionierkorps bis 1843	

Digitized by Google

Digitized by Google

bruderschaft zugesichert wurde.[1] Verheiratete und ledige wurden aufgefordert, sich „häuslich oder inwohnungsweise" niederzulassen. Da weder dieses Patent noch ein anderes vom Jahre 1689 etwas halfen und „sich bei den Truppentransporten wider den Erbfeind christlichen Namens keine der Schiffahrt kundigen Leute sehen ließen, oder nur durch die Wiener Stadt Guardisoldaten oder des Obersten Schiffamtes Profossen mit Gewalt aufgetrieben und zusammengebracht werden konnten", verordnete die Regierung, daß alle an der Donau ansässigen wasserfahrtskundigen Schiffsleute im Erzherzogtum Österreich ob und unter der Enns bis unterhalb Wien (Fischa) sich auf Befehl des Oberstschiffmeisteramtes sofort in Wien einzufinden hatten. Die in Wien wohnenden Schiffer, die der Bruderschaft nicht beitreten wollten, wurden von allen Privat- und Handelsfuhren ausgeschlossen.[2]

Auch das Feldbrückenwesen erhielt in den Türkenkriegen am Ende des 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts eine größere Bedeutung als bisher. Es wurden Brücken für den Mittellauf der Donau, für die Theiß und Save ausgerüstet und aus angeworbenen Schiffs- und Brückenknechten eine Schiffs- und Brückenknechtkompagnie gebildet. Da die geworbenen Knechte auf eine bestimmte Zeit in Eid und Pflicht genommen und auch viele Soldaten in die Kompagnie eingeteilt wurden, kann die Aufstellung derselben als der erste Anfang einer mehr militärischen Organisation des Kriegsbrückenwesens in Österreich-Ungarn betrachtet werden.[3]

Aber der schwere, aufreibende Dienst, der geringe Lohn sprengten auch diese militärische Fessel und zahlreiche Leute gingen durch. Das Oberste Schiffamt konnte für diese Verhältnisse nicht verantwortlich gemacht werden. Soviel an ihm lag, erfüllte es alle Forderungen, die der Hofkriegsrat vor Beginn der Kriege und der jeweilige Feldherr während des Feldzuges stellten. Mißerfolge im Transport, Schwierigkeiten in der Verpflegung waren gewöhnlich auf das Konto anderer Faktoren (Proviantamt, Unternehmer) zu schreiben.

Die Armada.

Die erste Veranlassung zum Bau einer österreichischen Donauflotte boten die politischen Verhältnisse Ungarns um die Mitte des 15. Jahrhunderts. Nach dem Tode König Albrechts 1439 forderte seine Witwe Elisabeth die Krone Ungarns für ihren nachgeborenen Sohn Ladislaus, während sich ein großer Teil des Adels für den Polenkönig Wladislaw ent-

[1] Archiv für Niederösterreich. Patent vom 10./10. 1684, in welchem die kaiserliche Resolution vom 19./9. 1684 verlautbart wurde.

[2] ebendort. Patent vom 2./3. 1693. Codex Austriacus 2, 284.

[3] *Brinner*, Bd. I, 1.

Digitized by Google

schied. Kaiser Friedrich III., der nach seines Bruders Tod die Herrschaft über Nieder- und Oberösterreich angetreten hatte, setzte sich für die Rechte seines Neffen Ladislaus ein und führte nach dessen Tod mehrere Kriege gegen Matthias Corvinus. Diese Kämpfe spielten sich an der Landgrenze zwischen Niederösterreich und Ungarn ab und zeigten die Notwendigkeit einer Schiffsmacht auf der Donau gegenüber den bereits in den Türkenkriegen erprobten ungarischen Schiffsleuten.

Es entstand das Arsenal in Wien und aus ihm gingen die neuen österreichischen Donaukriegsschiffe hervor. Zum erstenmal werden sie bei der Belagerung Preßburgs im Jahre 1442 erwähnt.[1] Als Matthias Corvinus 1477 und 1482 gegen Wien vordrang, gingen diese ersten Anfänge einer Flotte wieder verloren. Über die Bauart der Schiffe und die Organisation der Armada ist uns nichts überliefert.

Einen neuen, mächtigen Anstoß gab die Wahl Ferdinands I. zum König von Ungarn (1526). Mit der Krone des neuen Königreiches übernahm er auch die Verpflichtung zum Kampfe gegen die Ungläubigen. Die Grenze lag an der Donau und Save, ihr Besitz und ihre Behauptung gegen die türkischen Flotten war die Grundbedingung für eine erfolgreiche Kriegführung. Wohl verfügte Ferdinand über die ungarischen Nassadisten, aber der letzte Feldzug Ludwigs II. hatte gezeigt, daß sie dem Gegner auf dem Strome nicht gewachsen waren und deshalb war es naheliegend, sich neben ihnen noch eine zweite Schiffsmacht zu schaffen.

Die neue Armada war nach der Ansicht des damaligen Arsenalhauptmanns, Jeronimus de Sara, berufen:[2]

1. Alle Munition, den Proviant und die Geschütze zu befördern, was zu Wasser leichter war als zu Land, besonders bei jenen Transporten, die für die Städte an der Donau bestimmt waren.

2. In drei bis vier Stunden 20.000 Mann und mehr über den Strom zu setzen.

3. Die Belagerung einer Donaufestung kräftig zu unterstützen, und zwar durch eine Beschießung und den Angriff von der Wasserseite, dann aber auch durch die Abwehr der türkischen Flotte.

4. Einen Brückenschlag über die Donau durchzuführen, die fertige Brücke dann gegen feindliche Angriffe zu schützen, einen türkischen Brückenschlag aber zu verhindern oder fertige Brücken zu zerstören.

5. Das Landheer vor Ausspähung und Angriffen vom Strome her zu schützen.

---

[1] Nach Szt. Kláray.

[2] Bericht des Arsenalskommandanten Hieronimus de Sara von 1523. G. F. A. Österreich W. 31.

Digitized by Google

6. Durch den viel billigeren Wassertransport große Ersparnisse zu ermöglichen, auch in jenen Fällen, wo die betreffenden Güter für Orte bestimmt waren, die nicht am Flusse lagen. Denn es war noch immer billiger, Wasser- und Landtransport zu kombinieren, als allein auf den Landweg angewiesen zu sein, der bei dem damaligen Zustand der Straßen viel zeitraubender und kostspieliger war.

7. Die Donau für die Türken zu sperren und ihnen dadurch jeden Einfall ins Land unmöglich zu machen, „denn wer das Wasser gewaltig inne hat, der wird prädominieren und obsiegen, was Euer Kais. Majt. mit der Armada leichtlich tun kann, nachdem das Wasser mit allem Vortheil mit Euer Kais. Majt. am meisten ist."

Ob die Flotte diesen Anforderungen genügen würde, konnte damals noch nicht beurteilt werden. Aber man machte alle Anstrengungen, sie nach den modernsten Prinzipien zu bauen und zu organisieren. Als Muster diente die spanische Armada, die berühmteste Schiffsmacht der Welt, Spanier und Italiener kamen nach Wien den Schiffbau zu leiten, die neuen Fahrzeuge zu bemannen und zu befehligen.

Es waren Seeschiffe en miniature, die auf solche Weise entstanden, ganz verschieden von allen übrigen auf der Donau bisher gebrauchten Schiffen. Während diese niedere Flachboote waren, wurden die neuen, sogenannten wällischen Schiffe als hochbordige Galeeren über einem Kiel gebaut und tauchten schon aus diesem Grunde tiefer als es bei den damaligen Navigationsverhältnissen wünschenswert war. Ihre Größe und Höhe machte sie wohl den türkischen Schiffen überlegen, aber auch schwerfällig und unbehilflich. Einmal im Stromstrich, waren sie nur mehr schwer zu dirigieren und ihre Ruder waren zu schwach, das Schiff stromaufwärts zu führen. Für diese Bewegung waren sie allerdings mit Mast und Segeln ausgerüstet. An der Spitze des Mastes saß ein geflochtener Korb zum Auslugen. Die Tackellage war der eines Seeschiffes nachgebildet und sehr gewaltig. Trotzdem nützte sie den Schiffen wenig. Günstige Windverhältnisse waren so selten, daß die Fahrzeuge gegen den Strom fast immer vom Lande aus gezogen werden mußten. Nach dem Feldzuge dauerte es daher noch Monate und viel Geld, bis die Schiffe ins Arsenal zurückkamen.

Zum Bau verwendete man Eichenholz aus den Waldungen Niederösterreichs für den Schiffskörper, Fichtenholz für Mast, Segelbäume und Ruder. Das Salzkammergut, das seit jeher die Salz- und Transportschiffe lieferte, gab nun auch diese Bestandteile der Wiener Arsenalschiffe.

Die Lebensdauer der Fahrzeuge richtete sich nach der Fürsorge, mit der sie während des Feldzuges und nachher im Arsenal behandelt wurden. Ein großer Teil ging noch während der Kampagne zu Grunde und von dem, was übrig blieb, behielt man nur die besten im Frieden bei, da der Transport vom Kriegsschauplatze nach Wien teuer und der Platz im Arse-

Digitized by Google

nal beschränkt war. Von 14 Galeeren z. B., die im Jahre 1581 im Arsenal lagen, waren nach dem Kriege im Jahre 1604 noch sechs vorhanden. Vor jedem Kriegszuge mußte daher von frischem gebaut werden, neue Schiffmeister waren an der Arbeit und neue Ansichten über die Zweckmäßigkeit der einzelnen Typen machten sich geltend. Die Flottenliste wurde dadurch zur bunten Musterkarte verschiedenartigster Erzeugnisse.

Die größten Fahrzeuge hießen Galeeren. Es waren lange, schmale Ruderschiffe mit ein oder zwei Masten und 16 bis 22 Ruderbänken.[1] Jedes Ruder wurde von ein oder zwei Ruderknechten bedient. Sie repräsentierten die eigentlichen Kriegsschiffe, mit denen man die Donau sperren konnte und die man groß baute, um möglichst zahlreiche Geschütze auf ihnen unterzubringen. Eine besonders starke Galeere wurde als Admiralschiff verwendet und hieß Capitanea oder Imperiala. Sie war mit Luxus ausgestattet. Das Verdeck zierten allerlei Decken aus Samt oder grünem Taffet, auf den Bänken der Offiziere lagen gelbe und rote damastene Kissen mit Seidenfransen. Eine vergoldete Laterne beleuchtete bei Nacht das Schiff.

Eine Abart der Galeere nannte man Barbota.[2]

Kleinere Schiffe waren die Brigantinen (auch Pregantin) mit 13 oder 14 Ruderbänken, „bewegliche schnelle Segelschiffe, mit denen man die türkischen Nassaden und andere Schiffe ereilen und erreichen kann." Die Fusten[3] mit 10 bis 14 Bänken, die Barche longe (Barkelonge, Barchalonga) mit 10 Bänken zum Verkehr innerhalb der Flotte und mit dem Ufer,[4] Ruffionelle mit 6 bis 7 Bänken zum raschen Überbringen von Briefen u. dgl. Dazu kamen dann noch Proviant-, Munitions- und andere Hilfsschiffe, die aber gewöhnlich erst im Bedarfsfalle aus Salzschiffen für ihre neue Bestimmung hergerichtet wurden. Die Bezeichnung der Fahrzeuge erfolgte anfangs nach ihrer Bauart. Aber bald erhielten sie ihre eigenen Namen und trugen wie die Seeschiffe Embleme und bemalte Holzschnitzereien.

Auf dem Mast wurden bei feierlichen Anlässen und vor dem Kampf Flaggen und Wimpel — Flammfahnen — gehißt. Das Admiralschiff führte solche von grüner Farbe, die anderen in weiß-rot, schwarz-weiß und gold. Zum Schutze gegen die Unbilden der Witterung spannte man Zelte über die Schiffe.

---

[1] Bericht Hieronimus de Sara vom Jahre 1532. G. F. A. Österreich W. 31.

[2] „Barbota", ein mit eisernem Rammsporn versehenes Segelschiff. Nach dem Dizionario della lingua italiana. Bologna 1825.

[3] „Fusta", kleines, leichtes, schnelles Spähschiff (Dizionario Diez, Etymologisches Wörterbuch der romanischen Sprachen).

[4] „Die werden zu vielen Sachen dienstlich auf dem Wasser hin wieder auszurichten." Bericht Hieronimus de Sara von 1528.

Digitized by Google

Der Stapellauf erfolgte im Arsenal, anfänglich mit voller Ausrüstung. Die Versandung des Kanals und die schwierige Schiffahrt auf der Donau selbst brachten es aber mit sich, daß man Munition, oft auch Geschütze, die Tackelage, Anker u. dgl. den Schiffen nachführte, um sie bis in das tiefere Wasser der Donau zu bringen.

Beim Stapellauf sprach man von „ins Wasser werfen" oder „Einwerfen" der Schiffe.

Die Bemannung setzte sich aus der Schiffmannschaft und der Besatzung — dem Kriegsvolk — zusammen. Erstere war zum Führen, letztere zur Verteidigung des Fahrzeuges berufen. Die Schiffmannschaft warb man in Italien und dem venezianischen Dalmatien. Sie war teuer und schwer zu bekommen und oft mußte man zur Aushilfe Schiffer aus Triest, Fiume oder Zengg oder Gefangene und Verbrecher zum Ruderdienst heranziehen. Denn der Dienst auf den Ruderbänken war schwer und die Zengger Uskoken z. B. zogen ihr freies Seemannsleben bei weitem vor.[1] Diese Schiffsleute — Marinari, Mateloten, Gallioten — waren alle fremd auf der Donau und es dauerte lange, bis die das Meer gewohnten Seeleute sich mit den Eigentümlichkeiten der Flußschiffahrt vertraut gemacht hatten. Dazu traten noch die Sprachschwierigkeiten unter der Mannschaft selbst und bei ihrem Verkehr mit den Behörden und Landesbewohnern. Sie waren unbeliebt wo sie hinkamen, weil sie stets als Herren auftraten und schon auf ihrem Marsche an die Donau das Land ausnützten, wo sie konnten.

Dabei bewährten sie sich keineswegs als beste Soldaten. Echte Söldner mit wenig guten und allen schlechten Eigenschaften ihres Berufes, kämpften sie um teueres Geld mit wenig Mut. Sie vertrugen das ungewohnte Klima nicht, erkrankten bald und starben zahlreich dahin. Die dadurch entstehenden Lücken konnten bei den damaligen Verkehrsverhältnissen nicht über Nacht wieder gefüllt werden. Es dauerte Monate, bis die Werbeoffiziere in den Seestädten eintrafen und Monate, bis endlich die neue Mannschaft die Flotte erreichte. Die Abgänge blieben daher oft während eines ganzen Feldzuges ungedeckt, die Bemannungen schmolzen so sehr zusammen, daß man nicht mehr im Stande war, alle Schiffe in Dienst zu behalten. Die Fahrzeuge lagen dann in den Häfen ohne ausfahren zu können, die Flotte bestand zum großen Teile nur mehr in den Standesnachweisungen, die nach Wien geschickt wurden.

---

[1] Die Uskoken waren berüchtigte Seeräuber. „Sie wischen aus dem Hinterhalt herfür mit ihren kleinen Schifflein, die voller Soldaten sind, fallen die kleineren Galeeren und andere Kaufschiffe an und plündern sie." Newe Archontologia cosmica. Frankfurt a. M. 1646.

Digitized by Google

Auf einer Galeere von 16 Bänken befanden sich:

	1594	1684
1 Patron mit monatlich	15 fl.	15 fl. und 2 Brotrationen
1 Comito	12 „	15 „ „ 2 „
1 Pilloto	6 „	
1 Timonero (Steuermann) . . .	5 „	5 „ „ 2 „
1 Zimmermann	4 „	6 „ „ 1 Brotration
1 Rudermacher	5 „	
1 Büchsenmeister	8 „	
1 Proviant- und Munitionsschreiber	8 „	7 „ „ 1 „
1 Koch für die Ruderknechte . .	6 „	
1 Trommelschläger	8 „	
64 Ruderknechte à 3 fl.	192 „	
6 gute Schiffsleute à 4 fl. . . .	24 „	24 „ „ 1 „
Summe . . .	293 fl.[1]	

Zur Führung der Schiffe auf der Donau war man gezwungen, einheimische Schiffer aufzunehmen (Cormanosch, vagadores), da zahlreiche böse Erfahrungen lehrten, daß nur sie im Stande waren, die Fahrzeuge durch das Labyrint von Flußarmen und über die gefährlichen Stellen im Strome zu bringen. Wiederholt erging der Antrag, diese Leute vorzumerken, zeitweise zu mustern und evident zu halten, damit sie im Bedarfsfalle leicht zu finden wären.[2]

Aber auch hier waren Schwierigkeiten zu überwinden. Die Donauschiffer lenkten ihre Zillen, Plätten und Flöße mit Brech- und Kehrrudern, kannten das Steuer, den Gebrauch des Ankers und der Segel nicht und verstanden nicht die Sprache der Bemannung.

Um dieser „rechten Konfusion von Babylon" abzuhelfen, gab es nur ein Mittel, nämlich deutsche, heimische Schiffmannschaft aufzunehmen, aber solche Vorschläge scheiterten an der Macht der eingelebten Gewohnheit. So lange der spanische Einfluß mächtig war, blieben Spanier und Italiener die Herren auf der Donau, zu Ende des 17. Jahrhunderts kamen Holländer, zu Beginn des 18. Jahrhunderts norddeutsche Schiffbauer und Matrosen auf die kaiserliche Flotte. Erst unter Maria Theresia und Josef II. wurde die Bemannung zum größten Teil der eigenen Bevölkerung entnommen.

---

[1] Nach F. Weidtner, Handschrift 10.989 Hofbibliothek und de Sara G. F. A. Österreich III. 31, 1532.

[2] Bericht der Niederösterreichischen Kammer vom 14./12. 1551. G. F. A. Österreich W. 31, dann auch *Weidtner*, „Sie sollen verpflichtet werden, den Ort anzaigen lassen, alda sie obligieret ... und ein jeder Schiffmann schuldig sein, sich bei dem Arsenalhauptmann anzumelden, mit wie viel Knechten er ankomen."

Digitized by Google

Neben der Schiffmannschaft befanden sich noch Büchsenmeister (Püxenmeister, Bombardiere) auf jedem armierten Fahrzeuge. Sie bedienten mit Hilfsmannschaft die Geschütze. Auch sie wurden aus Italien bezogen.

Das „Kriegsvolk" bestand aus einer Abteilung Schützen (Archebusieri, Hackenschützen), die bei einem Nahkampf Enterversuche abzuwehren, die Rudermannschaft des Feindes außer Gefecht zu setzen und bei Landungen die Uferbesatzungen anzugreifen hatten. Sie war nicht dauernd auf die Schiffe eingeteilt, konnte abgelöst oder verstärkt werden, je nach dem augenblicklichen Bedarf. Gewöhnlich waren 20 bis 60 Mann mit einem Offizier auf einem Schiff. Alle Schützen der Flotte bildeten eine Abteilung (mehrere Fähndl) und unterstanden in erster Linie ihren Hauptleuten.[1]

Die Armierung der Armada war ungeheuer mannigfaltig. Da die Schiffe nicht für bestimmte Kaliber, sondern nur für eine annähernd festgesetzte Zahl von schweren und leichten Geschützen gebaut wurden, war die Armierung kein charakteristisches Kennzeichen der einzelnen Schiffsgattungen. Der große Wert der Geschütze und ihre lange Lebensdauer bewirkten, daß sie nach jedem Feldzuge immer wieder ausgeschifft und ins Arsenal oder ins Zeughaus zurückgebracht wurden. Bei der Ausrüstung im folgenden Jahre verteilte man sie auf die Fahrzeuge nach dem vorhandenen Raume.

Im Jahre 1577 lagen im Arsenal:[2]

	Zentner schwer		Kugeln		Pfund Eisen
1 Singerin	36	mit	99	zu	25
2 Falkaunen, à	22—23	„ je	45	„	6
6 doppelte Falkonette, à . .	10	„ „	26	„	2
12 einfache „ „ . .	7	„ „	37	„	1¾
2 halbe „ „ . .	3	„ „	155	„	2
2 böhmische „ „ . .	2	„ „	868	„	1
2 kleine „ „ . .	2	„ „	76	„	1
					Pfund Stein
2 doppelte Haubitzen	20	„	197	„	14
4 einfache „	10	„			16
2 halbe „	6	„			9

[1] F. Weidtner beantragte für 24 Galeeren 4 Fähndl Schützen = 1440 Mann à 4 fl.; hiezu kamen 4 Hauptleute à 55 fl., 1 Leutnant à 30 fl., 1 Fähnrich à 28 fl., 1 Feldwäbl à 12 fl., 1 gemeiner Weibl zu 8 fl., 1 Fourier mit 8 fl., 3 Spielleute à 8 fl.

[2] Inventar aller und jeder Sachen, so in dem kaiserlichen Arsional alhie zu Wien ... befunden und beschrieben. 31. Mai 1577. G. F. A. Österreich W. 31.

Digitized by Google

		Zentner schwer		Kugeln		Pfund Eisen	
7	kurze Falkonette	6	mit	6520	zu	$1^1/_2$	mit eisernen Gabeln
20	einfache „	4	„			1	
5	„ „	3	„			$^1/_2$	
2	kleine eiserne Kammerstücke						
186	kleine gegossene Stücke . .	2	„			$^1/_4$	
2	eiserne Doppelhacken						
2	gegossene „	mit eisernen Gabeln					
24	„ „	„	„	„			
495	„ „	„	„	„			

Im 16. und in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts bestand die Armierung einer Galeere gewöhnlich aus zwei schweren Geschützen (je eins vorn und hinten) und 12 bis 20 Falkonetts, die an den Seiten aufgestellt waren.[1] Außerdem befanden sich 40 Arkebusen oder Doppelhacken auf dem Schiffe („a la popa aud auf dem Castel di proba."). Eine Bregantin trug ein Geschütz vorn und 25 bis 30 Arkebusen, eine Barkalonge besaß nur ein Falkonett vorn.

Zur Zeit Leopolds I. wurde die Armierung bedeutend vergrößert. Man wollte so viel als möglich Geschütze unterbringen, um die artilleristische Überlegenheit über die leichtarmierten türkischen Galeeren schon mit einer kleinen Zahl von Schiffen zu erlangen. Diesen Zweck erreichte man allerdings, aber die Fahrzeuge wurden dadurch immer schwerfälliger und ihre Manövrierfähigkeit schließlich so gering, daß sie schwimmenden Batterien gleichkamen, die nur zur Defensive und zu stabiler Verwendung geeignet waren.

Die Größe der Flotte mußte sich stets der Finanzlage anpassen. Als leitender Grundsatz aber galt, daß man die ganze Breite der Donau sperren und der an Zahl stets überlegenen, angriffslustigen türkischen Flotte eine starke, geschlossene Front entgegenstellen müsse. Wenn möglich, wollte man genügend viele Schiffe zur Hand haben, um zwei Linien hintereinander aufstellen zu können. Anfangs, vor 1529, als noch die mittlere Donau im Machtbereich der habsburgischen Herrscher lag, hielt man etwa 40 Schiffe hiezu für nötig.[2] Später, bei den Kämpfen zwischen Preßburg und Ofen, genügte die Hälfte.

Als am Ende des 17. Jahrhunderts der Kriegsschauplatz neuerdings donauabwärts verschoben wurde, fand man ein anderes Mittel zur wirk-

[1] Memorial oder Verzeichnis deren Personen, so auf der Armada von nöten ... Hieronimus de Sara 1532. G. F. A. ebendort. Weider fordert ebenfalls 2 schwere Geschütze, die 20 Pfund Eisen schießen, 4 Falkonetts mit 5 Pfund, 38 zu 4 Pfund, außerdem 12 Musketen.

[2] G. F. A. Österreich W. 31. 1528. Bericht de Saras.

Digitized by Google

samen Sperrung des breiten Stromes als die Vergrößerung der Flotte: die Verstärkung der Armierung, die, wie schon erwähnt, auch die Widerstandskraft des einzelnen Schiffes erhöhte.

Die Organisation der Armada war der einer Seeflotte nachgebildet. An der Spitze stand der „General über die Armada", der vor jedem Feldzuge ernannt wurde und dem Kommandanten des an der Donau operierenden Heeres unterstellt war. In der Regel waren es nicht die Arsenalshauptleute, sondern diese nahmen, wenn sie mit der Flotte ausfuhren, die zweite Stelle auf derselben als Obristleutnante ein. Der Flottenstab setzte sich aus dem Stellvertreter des Generals, einem Adjutanten, dem Proviantmeister mit zwei Schreibern und Bäckern, einem Generalprofoß mit Stockmeistern und Steckenknechten, dem Obristfeldscherer mit einer Anzahl Feldscherern zusammen.

Die Flotte gliederte sich in mehrere Geschwader, die durch verschiedenfarbige Fahnen gekennzeichnet waren. Den Kriegsschiffen folgten Proviant- und Munitionsschiffe.

Für das Verhalten der Fahrzeuge auf der Fahrt und für die Ordnung auf den Schiffen selbst bestand eine eigene Schiffsordnung. Sie setzte die Einteilung der Armada fest und bestimmte, daß die Avantgarde ein verabredetes Zeichen geben solle, wenn sich der Feind zu Wasser oder zu Lande näherte. Wenn die Flotte abfuhr, ertönte von der Imperiala ein Kanonenschuß, wenn sie an einer Festung vorüberkam, grüßten alle Schiffe durch Abfeuern ihrer Geschütze, worauf auch vom Lande her die Kanonen erwiderten.

Alle Abend gegen Sonnenuntergang und am Morgen war folgendes Zeremoniell einzuhalten: „Jedes Schiff grüßte durch ein laut Geschrei gegen die Imperiala, zum Zeichen des Ave Maria. Hierauf die Imperiala mit drei großen Stück antworten und sich die ganze Armada nebst allen Spillen, Trometen, Trumeln heren lassen, nachmallen jedermäniglichen auf sein Khnü niederfallen und sein Gebet gegen Gott verrichte." Täglich wurde auf dem Lande vor der ganzen Armada eine Messe gelesen. Schließlich enthielt die Schiffsordnung noch Strafbestimmungen.[1]

In der hier geschilderten Vollständigkeit trat die Donauflotte selten auf. Da der Bestand an Schiffen im Frieden nur klein war und vor jedem Feldzuge eine größere Anzahl von Galeeren neu gebaut wurde, hing es von sehr vielen Umständen ab, ob die Flotte für den Beginn der Kampagne in voller Zahl fertig bemannt und armiert am Kriegsschauplatze erschien. Von besonderer Bedeutung war da die Persönlichkeit des Schiffkonstrukteurs. So lange die Donauschiffe im Arsenal zu Wien gebaut wurden, war vor allem der Arsenalhauptmann für die Brauchbarkeit und recht-

[1] F. Weidtners Bericht an den Kaiser (1597). Hofbibliothek, Handschrift 10.989, Beilage 3.

Digitized by Google

zeitige Vollendung der Kriegsfahrzeuge verantwortlich. Oft aber gelang es Außenstehenden, fremden Seeleuten oder Privatpersonen, einen bestimmten Einfluß auf den Bau der Armada zu gewinnen. Mächtige Protektion durch hohe Gönner bei Hofe, die Empfehlung durch fremde Fürstlichkeiten oder der Ruf besonderer Tüchtigkeit auf dem Meere konnten bewirken, daß der Schiffbau Männern anvertraut wurde, die nie auf der Donau gewesen und deren Ehrgeiz es war, die Schiffe nach ihren Plänen bauen zu lassen, um dann an die Spitze der Flotte gestellt zu werden. In einzelnen Fällen spielte dabei auch Gewinnsucht eine Rolle.

Die Verschiedenartigkeit dieser Projekte und Konstruktionen trug wesentlich zur Verzögerung des Schiffbaues bei. Ein italienischer Seemann brauchte Schiffbauer aus Venedig, das damals das berühmteste Arsenal hatte, ein Holländer solche aus seiner Heimat oder aus England und die wenigsten nahmen dabei auf die damalige schwierige Geldbeschaffung Rücksicht. Das Fehlen eines eigenen Heeresbudgets brachte die Kriegführung in unmittelbare und volle Abhängigkeit von der Hofkammer, die schon im Frieden kaum im Stande war, die erforderlichen Mittel für das Heer aufzubringen. Die Folge davon waren Soldrückstände bis zu halben und ganzen Jahren und Schulden selbst bei kleineren Kaufleuten und Handwerkern, die oft mehrmals bitten mußten, bis sie zu ihrem Gelde kamen.

Diese Verhältnisse trugen naturgemäß nicht dazu bei, das Ansehen des Staates nach Außen zu heben. Die Werbung der fremden Offiziere und Matrosen stieß auf Schwierigkeiten, weil es bald bekannt wurde, daß die Flottenkommandanten auf der Donau ihren Verpflichtungen nicht nachkamen. Schiffskapitäne von Ruf waren nur dadurch zu gewinnen, daß man ihnen im vorhinein eine Kaution erlegte, die verfiel, sobald der kontraktlich ausbedungene Gehalt nicht ausbezahlt wurde.

Neben der Geldfrage spielten die übrigen Schwierigkeiten beim Flottenbau eine mehr untergeordnete Rolle. Die Beschaffung des Bauholzes, des Seilwerkes, der Segel und Zelte, des Eisenwerkes war zwar oft nicht leicht, weil in den Donaustädten nur das erzeugt wurde, was die Flußschiffahrt in ihrer alt eingelebten Form forderte. Auf die rasche Ausrüstung einer zahlreichen Flotte von Segelschiffen war die Kleinindustrie nicht eingerichtet. Man war dann gezwungen, das Fehlende aus den nächsten Seestädten nach Wien kommen zu lassen.

Hier im kaiserlichen Arsenal (Arsional, Arschenall u. a.) entstanden alle Donaukriegsschiffe der Armada bis zum Jahre 1719.

Das Gebäude, das Kaiser Maximilian auf dem Tabor, gegenüber dem Rotenturm, angelegt hatte, ging 1529 bei der Belagerung durch die Türken zu Grunde; die letzten Kriegsschiffe wurden vor dem Eintreffen des Fein-

Digitized by Google

uer ein langes Magazinsgebäude. Eingang gegen den
dann das Bassin (Wasserbecken) mit seinem Kanal,
al mündete.
alzgries, zwischen diesem und der Stadtmauer ist die
endet, der Kanal nicht mehr in seiner ursprünglichen
Gebäude des Arsenals kamen 1876 zur Demolierung.

Digitized by Google

Digitized by Google

des versenkt.[1] Nach dem Abzuge der Türken ließ Ferdinand I. einen neuen Bau innerhalb der Stadtmauern, zwischen dem Roten- und Salzturm, ausführen. Der Kanal, der das Wasserbecken des Arsenals mit dem hart an der Stadt vorbeifließenden Donauarm verband, stand mit dem Stadtgraben in Verbindung.

Die fortwährenden Kämpfe gegen den Erbfeind der Christenheit, bei denen stets zahlreiche Flotten benötigt wurden, ließen aber bald das Bedürfnis nach einem größeren Arsenal entstehen; dazu trug auch die rasche Versandung des Kanals, durch den die Schiffe in die Donau gelangen mußten, bei. Man konnte oft trockenen Fußes von außen bis ins Arsenal kommen. Im Falle eines Feuers war das ganze kostbare Inventar wahrscheinlich verloren.[2]

Bei der Regulierung und dem Ausbau der Festungswerke in den Sechzigerjahren des 16. Jahrhunderts wurde die Verlegung durchgeführt.

Die neue Anlage entstand beim Neutor, neben dem Zeughaus und den Salzkammern. Ein Kanal von 390 *m* Länge und drei bis fünf Fuß Tiefe führte in wechselnder Breite (8 bis 16 *m*) vom Donauarm unter der Brücke, welche das Wasser-Schänzl mit der Gonzaga-Bastei verband, hindurch zum inneren Bassin. Dieses war 60 *m* lang und 40 *m* breit und lag am Ende des Arsenals, das mit seinen Schupfen und Werkstätten einen rechteckigen Raum von 300 *m* Länge und 80 *m* Breite bedeckte. Gegen das Neutor zu war das Arsenal offen, der Kanal aber wurde durch ein eisernes Gitter abgeschlossen.[3]

Als der Neubau vollendet war, konnten die größten Galeeren ungehindert aus und ein gezogen werden. Die zunehmende Versandung des Donauarmes brachte es aber mit sich, daß der Kanal immer seichter wurde und schließlich selbst für die ganz flach gebauten Schiffe der ungarischen Nassadisten nicht mehr passierbar war. Von Zeit zu Zeit mußte er daher gänzlich ausgeräumt und an den Wänden mit Holz verkleidet werden. Aber die Klagen über seine Unzulänglichkeit hörten Zeit seines Bestehens nicht auf. Es war auch nicht allein die Donau, die die Schuld trug an dem schlechten Zustand. Sie versandete wohl die Mündung, aber der innere Teil litt vor allem unter der geringen Aufsicht und Fürsorge. In friedlichen Zeiten war der Kanal die bequeme Ablagerungsstätte

[1] Nach Niclas Meldemans Rundansicht der Stadt Wien. Kriegsarchiv, Heft III, a. 2, 1529: „Hir sind entliche welsche Schiff versenkt worden, daß sie die türkischen Nassarn nicht überkömen."

[2] G. F. A. Österreich W. 31. 1554: „Dann wir gleichermaßen bedenken, dieweil der Zeit kein Wasser im Graben ist noch neben das Arsenal hereinläuft, das man also trückens Fueß ... hinein gehen mag. Das des Feuers halben beschwerlich ..."

[3] Die für den Bau notwendigen Grundstücke mußte das Schottenstift hergeben. Die daraufstehenden Häuser wurden niedergerissen. Archiv des Benediktinerstiftes Schotten 1664. (12./8. Bitte des Abtes an den Kaiser.) Baumeister war Hermes Schallautzer.

Digitized by Google

für den Straßenräumer geworden und das übrige taten die Abflußrinnen der Basteien, die Sand und Erde in den Wassergraben führten.

In Kriegszeiten erreichte man wenigstens eine genügende Tiefe, um die Schiffe unausgerüstet in die Donau führen zu können. Die Armierung erhielten sie erst später.

Das kaiserliche Arsenal stand unter dem Kommando eines Arsenalhauptmanns.[1] Sein Personal setzte sich aus einem Verwalter, einem Schreiber, den Handwerkern und der Wache[2] zusammen. Er besaß neben der militärischen auch die technische Leitung und hatte nicht nur für die Aufbringung des Materials, sondern auch für die Ergänzung tüchtiger Schiffbauleute zu sorgen.

Im 16. und 17. Jahrhundert rekrutierte sich das Personal fast durchwegs aus Spanien und Italien.

Die Zahl der im Arsenal beschäftigten Leute wechselte fortwährend. Im Jahre 1548 meldete Alfons de Contreras als Arsenalobrister:[3]

1	Arschonal Obrister und Arschonalschreiber	320 fl. (Pf. Pfennig)
12	guett wählisch mayster, die Zimmerleut und Schopper sein à 10 Pfund	120 „
4	Jungen à 5 Pf.	20 „
2	guett wölhisch Rudermacher à 10 Pf. . .	20 „
2	Waltmayster, die allerhand Holzwerkh erkhenen zu den Schüffen à 8 Pf.	16 „
1	wölhischen Schmidt	10 „
4	Zimmerleuth à 4 Pf.	16 „
2	Brättsag, wenn Cristen 40 Pf., wenn 7 Türken 20 Pf. und 1 zur Aussicht à 5 Pf. . .	25 „
1	Wachtmaister à 8 Pf., 4 Wächter à 5 Pf., 8 Wächter à 4 Pf.	60 „
6	Kettenhunde	3 „

[1] Arsenalhauptleute waren 1528 bis 1532 Jeronimus de Sara (G. F. A. Österreich W. 31), 1546 bis 1554 Alfonso de Contreras (ebenda), bis nach 1568 Johann de Scobedo, dann Hanns Albrecht von Sprinzenstein, 25./5. 1595 bis 1598 Ferdinand Weydtner von Püllerburg (Kr. A. Best. 488), 20./10. 1598 bis 1601 Felician Ritter von Mosch, 22./7. 1601 erhielt Gilbert von Sainthillier (Santhillier) die Hauptmannstelle. Sein Sohn und Nachfolger lieh dem Kaiser eine Summe (1620) von 16.000 fl. auf Pfandschaften, wofür ihm die Arsenalhauptmannschaft mit ihren Erträgnissen erblich zugestanden wurde (Kr. A. Kanzleiarchivakt XIII, 2). Der letzte Hauptmann dieses Namens starb kinderlos am 13. Dezember 1719. Seit 1621 waren sie Barone, seit 1636 Grafen (G. F. A. Familienakten). Nach den Sainthilliers wurden nur mehr Arsenalverwalter ernannt. Hofschematismus ab 1730.

[2] Befehl Ferdinands I. wegen Bewachung des Arsenals: „Keinem Fremden den Zutritt zu dem neuen Arsenal zu gewähren." Archiv des Ministers des Innern, IV. M., 3. c. 1136.

[3] G. F. A. Österreich W. 31. 1548. Bericht A. d. C. und der beiden Kammerräte Christof Thannhauser und Hermes Schallautzer.

Digitized by Google

Dazu forderte er noch „einiges Personal abzuschicken in die wällischen Land,[1] die etliche gute Meister herbringen" und zwei Wagen mit vier Rossen für Materialfuhren. Allers wurde bewilligt bis auf die Wagen und die Auslagen für die Kettenhunde; die sollten „aus schlechtem Profantmell" gefüttert werden.

Die Wächter waren keine Kriegssoldaten, sondern aus der Stadt aufgenommene Leute, die das Arsenal gegen Feuersgefahr oder Diebstahl zu sichern hatten.[2] Sie wohnten in der Stadt und hatten im Arsenal selbst nur eine Stube, in der sie sich im Winter aufhalten durften. Der Wachtmeister dagegen wohnte ständig im Arsenal.[3] Wenn spanisches Kriegsvolk in Wien lag, übernahmen spanische Soldaten die Wache.[3]

Im Jahre 1568 unter dem Hauptmann Johann de Scobedo da Neyra zählte das Arsenal 52 Personen, unter denen sich 35 Spanier und Italiener befanden, 1621 unter Gilbert von Sainthillier nur 24 Personen, darunter 1 Arsenalverwalter, 2 Rudermacher, 4 Galeerenmacher, 2 Tischler, 1 Zimmermann, 1 Schmidt, 1 Torwärdl und 6 Wächter.

Das Personal wurde von der Niederösterreichischen Kammer erhalten. Auch hier kamen Rückstände bis zu sechs Monaten vor.

Die Aufgabe des Arsenals war der Bau der Kriegsschiffe nach den Angaben des Hauptmanns oder des vom Herrscher ernannten Schiffbauers, dann die Ausrüstung der von Gmunden herabkommenden Nassadistenschiffe und ihre Reparatur. In der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts wurden aber auch kleine Boote für die allerhöchsten und hohen Herrschaften „Spatzier-placir-Renn- und Gejaydt-Schifflein",[4] die zu Vergnügungen und Jagden auf dem Strome verwendet wurden, gebaut. Sie waren

[1] Newe Archontologia cosmica, Frankfurt 1646, schreibt über das Arsenal in Venedig: „Es ist kein Zeughaus in der Welt, darinen mehr erfahrene Handwerker von allerlei Sorten sind, als in diesem Arsenal, deren allda ohn Unterlaß 300 arbeiten mit solchem Fleiß, daß etwa in 10 Tagen 30 Galeeren fertig gemacht und für den Feind geführt worden sind." (Seite 489.)

[2] G. F. A. Österreich W. 31. 1554. Bericht der Kammer zu Wien über das Arschonal zu Wien.

[3] 1537. Ordnung, wie es mit der Tag- und Nachtwache, auch Behuet des Arsonall gehalten werden solle. Geschichte der Stadt Wien, IV. Band: Das kaiserliche Arsenal von Hauptmann Vetze.

[4] G. A. F. Österreich W. 31. Inventur vom 1. August 1604 bei der Übernahme des Arsenals durch Herrn Gilbert von Sainthillier nach dem Tode des Hauptmanns Christof Grießer. Unter anderem: 1 gutes Rennschiff mit einem Delphin, 1 Placierschiff, 1 gutes Rennschiff mit einer Meerjungfrau oder Melusina, 1 Jagdschiff, welches Erzherzog Ernst auf seine Kosten hat machen lassen, 1 neues unfertiges Spazierschifflein, 1 Zillen mit 1 Stube, die Erzherzog Ferdinand dem Erzherzog Ernst geschenkt hat, 1 Spazierschiff das dem Erzh. Mathias gehört, 1 grün überzogenes Schiff, 1 altes Rennschiff, 4 alte Jagerschiffe. Ferner: 89 alte Helleparten, 47 neue H, 132 rotgefärbte Spieß mit vergoldeten Eisen, die Herr Sprinzenstein hat machen lassen, 72 rot gefärbte Spieß, 180 rotgelb gefärbte Spieß ohne Eisen.

Digitized by Google

luxuriös ausgestattet, hatten Samtkissen oder Wolldecken auf den Bänken und waren gewöhnlich mit grüner Farbe gestrichen. Als im Jahre 1560 Herzog Albrecht V. von Bayern in Wien anwesend war, fand eine große Festlichkeit auf der Donau statt, bei der ein prächtiges Schaugefecht von Galeeren und kleinen Schiffen ausgeführt wurde.[1]

Zwischen dem Arsenal und der Armada bestand keine Verbindung, in der Art etwa, daß ersteres im Frieden einen Kader für die Flotte gebildet hätte. Der Arsenalhauptmann Ferdinand Weydtner regte dies zwar an, aber es kam nicht zur Durchführung, weil nach den Kriegen die Kassen so erschöpft waren, daß jede mögliche Reduzierung willkommen war und nur die notwendigsten Handwerker und Wächter zurückbehalten wurden. Sein Vorschlag basierte auf den vielen bösen Erfahrungen, die die Flotte im letzten Türkenkrieg (1593/1594) gemacht hatte. Er wollte vor allem mehr Galeeren als bisher vorrätig halten, dann aber die wichtigsten Personen der Flotte, die Comiti, piloti und timoneri schon im Frieden im Arsenal beschäftigen und mit der schwierigen Navigation auf der Donau vertraut machen. Der Arsenalhauptmann sollte als Obristleutnant der Flotte verwendet, die Handwerker aber auf den Schiffen verteilt werden. Er rechnete aus, daß 50 Personen genügen würden und daß er hiezu nur 3852 fl. jährlich brauche, während jetzt für 26 Personen 2448 fl. aufgewendet wurden.

Er hatte sehr richtig erkannt, daß durch die verschiedene Art der Steuerung bei den heimischen Fahrzeugen und bei den Galeeren eine erfolgreiche Verwendung der Donauschiffer fast ausgeschlossen war und wollte dem dadurch abhelfen, daß er auch die Transportschiffe der Flotte mit dem Steuerruder oder Timone[2] versah und sich dadurch schon im Frieden eine große Anzahl geschulter Steuerleute heranbildete.

Für das Arsenal verfaßte er eine neue „Arsenalordnung", in der das Hauptgewicht auf die Geheimhaltung der Arbeiten und der Vorräte gelegt war. Niemand durfte außerhalb des Arsenals schlafen, oder die Stadt ohne Erlaubnis des Hauptmanns verlassen. Wenn die Glocke im Arsenal ertönte, oder wenn in der Stadt ein Lärm oder Brand entstand, hatte sich jeder „bei Tag oder Nacht stracks in das Arsenal" zu begeben. Niemand, ob hoch oder nieder, durfte ohne Vorwissen des Hauptmanns eingelassen werden. Jeder war bei seinem Eid verpflichtet, niemand zu sagen, „was

[1] Illustrierte Geschichte der k. k. österreichischen Armee vom Anger, Wien 1888, und G. F. A. Österreich W. 31. 1577. Inventar aller und jeder Sachen, so in dem kaiserlichen Arsional befunden und beschrieben, 31./5. 1577: „15 grün angestrichene Stromschifflein, darunter 1 vergoldet, 13 grüne Wolldecken, 11 Samtkissen, 132 grün angestrichene Ruder zu den 13 neuen grünen Rennschifflein." Die Schilderung ist erhalten in Francolins Turnierbuch.

[2] Timone, ital. das Steuerruder der Seeschiffe, zum Unterschied vom Kehrruder der Donauplätten.

Digitized by Google

für ein Vorrat im Arsenal erzeugt wird und wie noch wo noch was sonsten darin gehandelt" und „alles was dem Arsenal zu schaden gereichen könnte zu melden".

Der Arsenalhauptmann sollte „die Autorität haben, als einem Hauptmann gebürt und ihm alle Arsenalpersonen unterworfen" sein. Daran schlossen sich noch Strafbestimmungen für Wachen und Handwerker.

Diese strenge Bestimmungen zeigen, daß die Ordnung im Arsenal bisher wenig militärisch gehandhabt worden war.[1] Wegen Lohndifferenzen oder Rückständen war es sogar vorgekommen, daß die Handwerker die Arbeit verließen und mehrere Tage nicht im Arsenal erschienen. Weidtner setzte nun fest, daß Streitigkeiten zwischen dem Hauptmann und den Handwerkern vor den Kriegsräten ausgetragen werden sollten.

Weidtner hatte auch über die Organisation der Armada ein sehr richtiges Urteil. „Es sind bisher wie ich's mit Augen gesehen hab und noch sehe, große und unbrauchsame Schiffe auf diesem Wasserstrom gebraucht worden, zu denen man auch viele Ruderknechte, Mühe und gefährliche Arbeit der Unbrauchsamkeit halben haben mußte, dieselben zu Land zu schützen und dergleichen, auch mit Rossen mit lang angewendeter Zeit herauf zu bringen, daß eine so angeordnete Armada ein großmächtiges, erschreckliches Geld kostet."

Er beantragte eine Armada von 24 gleichen Galeeren und mit 1400 Schützen, zehn Proviant- und Artillerieschiffen, die dem Kaiser im Kriege monatliche 14.608 fl. gekostet hätte (gegen 17.000 fl. für 20 Schiffe im Jahre 1566).[2]

Seine Vorschläge kamen aber nicht zur Ausführung, weil der Kaiser mit den vorhandenen Schiffen rechnen mußte und zu keiner Zeit soviel Geld vorhanden war, eine Flotte immer auf gleichem Stand zu erhalten.

Als Ferdinand I. im Jahre 1526 zum Kampfe gegen die Türken gezwungen wurde, ließ er durch seinen Arsenalhauptmann Hieronimus de Sara sechs Probeschiffe bauen, die zum Teil auf der Donau, zum Teil auf der Save verwendet wurden. 1528 beantragte de Sara eine bedeutende Vergrößerung der Flotte und den Bau von 44 Schiffen für die Donau. Zehn Schiffe sollten außerdem in Welika an der Save gebaut werden und vor allem zur Eroberung von Sabac, das auf der Wasserseite schwach befestigt war, benützt werden. Wenn dies gelang, war die ganze Save

[1] Archiv des Ministeriums des Innern. IV. L. Z. C. 968, 20./11. 1561. Die Regierung will beim Hauptmann des A. auf gute Disziplin unter seinen Untergebenen dringen.

[2] *Weidtner F.*, Ein kurzes wohlmeinendes, gutbedünken belangendt die Röm. Kais. auch zu Hungarn und Böhaimb königl. Maj. Arschenall zu Wien und Vorrath derselben Armada von deren besseren Aufstellung und Ordnung. Hofbibliothek-Handschrift, 10.989.

Digitized by Google

kaiserlich und es leicht zu verhindern, daß die Türken wie bisher über die Save gegen Ungarn vordrangen. Damals standen bereits drei Schiffe, eine Fusten, eine Bregantine und ein anderes großes Schiff bei Welika, sieben Barboten sollten dazu kommen, Holz und Schiffbauer waren in Požega, der alten Stätte des ungarischen Schiffbaues, genügend vorhanden.

Die Wiener Flotte gedachte de Sara aus zwölf Fregatten, acht kleinen Barbotten, zwölf Bregantinnen, acht Barkelongen und vier Ruffionella zu bilden.[1] Und wie weit diese Vorschläge durchgeführt wurden, ist nicht festzustellen. Der neue Türkensturm des Jahres 1529 vernichtete alles, was auf den Strömen bereits bestand. Die letzten Schiffe versenkte man, als der Feind vor Wien erschien, beim Arsenal vor der Stadt und die Türken ruderten mit ihren zahlreichen kleinen Booten bis Nußdorf, um hier jeden Zuzug zur Stadt zu verhindern.

Nach dem Rückzug der Türken begann ein neues Rüsten auf der Donau. Diesmal forderte de Sara 50 Schiffe (25 Galeeren, 15 Brigantinen, 10 Barkelonge), die monatlich 14.000 fl. gekostet hätten, Schiffsleute sollten der Papst, Venedig, der Herzog von Ferrara, der Markgraf von Mantua und der Herzog von Urbino an die Donau schicken. Tatsächlich aber waren 1532 nur 28 alte und neue Schiffe vorhanden, die Mannschaft elend gehalten und ohne Bezahlung, weil de Sara kein Geld bekommen konnte, um seine oftmaligen Versprechungen zu erfüllen. Weil die Zeit fehlte, Galeeren zu bauen, beantragte er die Armierung von 16 bis 20 Salzschiffen mit je drei Geschützen und zusammen etwa 1000 Hacken und Doppelhacken, eine Improvisation, wie sie später mehrmals wieder angewendet wurde.

Acht Jahre später (1540) lagen nur 16 Schiffe im Arsenal, 1543 deren 26 verschiedener Gattung, wie aus einem detaillierten Inventar zu ersehen ist.

Nach Jeronimus de Sara übernahm Alfonso de Contreras mit dem Arsenal auch das Kommando über die Armada und führte diese in allen Feldzügen bis 1554 neben den Nassadisten. Bei seinem Tode lagen im Arsenal bloß sieben Schiffe.

Im nächsten Kriege 1566 bis 1568 wurde Philipp Flach von Schwarzenberg, „Comenthur des Hl. Ioanis-Ordens zu Trier",[2] zum Obristlieutenant über die Armada ernannt. Die Flotte erreichte damals eine bedeutende Größe. Noch zehn Jahre nach dem Friedensschluß waren im Arsenal 15 Galeeren, 4 doppelte und 4 einfache Vergantin, 4 Fragranden, 2 Gundeln, 2 Barken vorhanden.

---

[1] G. F. A. Österreich W. 31. Bericht de Saras 1528. Er wollte die Schiffbaumannschaft aus Triest, Zengg und St. Veit am Pflaumb (Fiume), Rupfen für Segel und Gezelte aus Krain, Pech aus Böhmen, Fichtenholz aus Oberösterreich.

[2] Kr. A. Bestallungen Nr. 140.

Digitized by Google

Der größte Teil dieser Fahrzeuge machte auch noch das erste Feldzugsjahr des langen Türkenkrieges am Ende des 16. Jahrhunderts mit. General über die Armada war Philipp Riedesel von Lamberg, „St. Johannes Ordens Groß Baley in Teutschland",[1] der die Flotte bei der Belagerung von Raab 1594 so unglücklich führte, daß sie den größten Teil der Schiffe verlor. Im nächsten Jahre finden wir an der Spitze des Arsenals und der Armada Ferdinand Weydtner von Püllerburg,[2] denselben, der dem Kaiser seine Anträge für die Neuordnung im Arsenal und den Ausbau der Flotte vorlegte, von 1598 an Felizian Ritter von Mosch.

Nach dem Friedensschlusse 1604 kamen acht Galeeren, drei Brigantinen und fünf Fregatten ins Arsenal zurück.

Für den kurzen Feldzug unter Montecuccolis Führung (1663/1664) ließ Leopold I. ein neues Schiffsarmement nach den Plänen des Italieners Rudolfi bauen. Er fuhr wohl bis Komorn, trat aber mit der türkischen Flotte nicht in Kontakt. Die hohe Meinung des Feldherrn über die Verwendbarkeit und Notwendigkeit einer Armada rechtfertigt jedesfalls die Aufstellung.[3]

Einen ganz besonderen Aufschwung nahm der Flottenbau am Ende des 17. Jahrhunderts, als die kaiserlichen Waffen nach der Befreiung Wiens von Erfolg zu Erfolg eilten und auf der Donau die Verhältnisse, wie sie vor 150 Jahren gewesen waren, wieder herstellten.

Zu Beginn des Krieges beauftragte Kaiser Leopold I. den Obristfeldwachtmeister Gabriel Vecchia, „Ritter des hl. Marsilii und Lazari", die im Arsenal vorhandenen zwei Galeeren, zwei Bregantinen und zwei Fellucen mit Mannschaft zu versehen. Um an fremden Kriegsleuten zu sparen, kamen 1000 Mann von neun verschiedenen Infanterieregimentern als Besatzung, alle in Wien, Raab und Komorn gefangenen Türken und Verbrecher als Ruderknechte auf die Schiffe.[4] Die Matrosen wurden in Buccari und Triest geworben, Schiffszimmerleute aus Italien bezogen. Außerdem erließ der Kaiser folgenden Aufruf:[5]

„Demnach Ihre Kaiserliche Majestät eine genugsame Ausrüstung Galeeren auf der Donau wider den Erbfeind verordnet, welche von Gefangenen Türken und anderen Übeltätern gerudert und von einem geworbenen Regiment Soldaten versehen sein solle, also wird allen Kavalie-

[1] Kr. A. Bestallungen Nr. 466.

[2] Kr. A. Bestallungen Nr. 488.

[3] Szent Klárays Schilderung enthält viele Einzelheiten über die Tätigkeit der Nassadisten und der Armada im 16. und 17. Jahrhundert. Doch sind sie nach den im Kriegsarchiv enthaltenen Akten oft nicht nachweisbar. Siehe darüber auch Takáts.

[4] G. F. A. Österreich W. 31. 14./1. 1684. Hofkriegsrat-Erinnern über die mit der Hofkammer gehaltene Konferenz über die Ausrüstung des Armements.

[5] Theatrum Europaeum. Bd. 12, 1684.

Digitized by Google

ren und Soldaten, welche aus tapferem und heroischem Gemüt als Volontiers auf erwähnten Galeeren einen Zug wider den Türken verrichten und dienen wollen, solches hiemit kundgemacht, damit sie sich bei dem darüber bestellten General anmelden und von ihm als Freiwillige aufgenommen und gehalten werden können. Insonderheit aber werden alle, des Heiligen Georgi-Ordens-Ritter eingeladen, bei dieser Gelegenheit sowohl der Welt als Ihro Kaiserl. Majestät zu zeigen, daß sie wahre Verteidiger des heiligen Kreuzes wider die Ungläubigen und wider die Eroberer ihrer abgenommenen Länder seien, mit Versprechen, daß bei glücklichem Fort- und Ausgang einem jeden solche Belohnung zu teil werden solle, die er mit seiner Tapferkeit und Wohlverhalten verdient haben wird."

Diese Flotte spielte im neuen Kriege gar keine Rolle. Sie ging nach Komorn und blieb hier vor Anker, ohne mit dem Feind in Kontakt zu treten. Als die Armee Ofen belagerte, war sie nicht dabei, sie folgte auch nicht stromabwärts nach, als die kaiserlichen Waffen siegreich die Donau bis Belgrad und Orsova befreiten.

Während dieser Feldzüge verfügten die kaiserlichen Feldherren nur über die Nassadisten, die für den Schutz der Brücken genügten, solange das Landherr siegreich vordrang. Gerade damals aber hatte die Donau eine besondere Wichtigkeit für die Kriegführung gewonnen, da sie der einzige gute Nachschubsweg für das weit im Süden kämpfende Heer bildete. Die Sicherung ihres Besitzes war daher von großer Bedeutung.

Bei dem Mangel einer starken Flotte machte man den Versuch, die untere Donau durch Landbefestigungen im Eisernen Tore abzusperren. Gelang es, die feindliche Kriegsflotte, die Proviant- und Wassertransporte auf längere Zeit vom eigentlichen Kriegsschauplatz in Südungarn fernzuhalten, so war Belgrad isoliert und das türkische Heer einzig auf den schwierigen Landtransport angewiesen.

Eine konkrete Gestalt erhielt diese Idee durch das Projekt, das General der Kavallerie Graf Veterani Ende 1691 dem Hofkriegsrate vorlegte.[1] Er wies darauf hin, wie zwei in der Klissura gelegene Felsenhöhlen mit geringen Mitteln zur Verteidigung einzurichten seien und erbat sich die Bewilligung zur sofortigen Durchführung der nötigen Arbeiten. Die größere der Höhlen, Piscabara genannt, lag mit dem schmalen Eingange 28½ *m* über dem Wasserspiegel und konnte in ihrem geräumigen Innern nahezu 700 Mann aufnehmen. Eine zweite, etwa 2000 Schritte stromaufwärts liegende Höhle, Marecobila, bildete eine Art Vorwerk der Piscabara, mit der sie durch einen Längenspalt in Verbindung stand. Das Herbeischaffen von Geschützen, Munition und Proviant stieß auf

[1] Des Grafen Veterani, kaiserlichen Feldmarschalls, Feldzüge in Ungarn und den angrenzenden Provinzen vom Jahre 1683—1694. Dresden 1788.

Digitized by Google

Soll-Stand der Donauflottille Mitte August 1692.

Kommandant: Admiral Marquis de Fleury.

Name des Schiffes	Kommandanten (Kapitän)	Bemannung: Anzahl Mann	Bemannung: von	Armierung: Kanonen und Pfündige Kanonen 18	12	8	6	4·3	Falkonets	Summe der Geschütze
Admiralschiff St. Salvator	St. Saphorin	130	Regiment Anhalt		24			16	16	56
St. Gabriel	Viceadmiral d'Assembourg, Kapitän du Pont	130	Pálffy Hajducken	2	12			16	12	42
St. Maria	Prob	130	Regiment Anhalt		12	14		16	14	56
Nr. 4	Graf Trautmannsdorf	80	Pálffy Hajducken		4	8				12
Nr. 5	Baron Schneidau	80	(Hauptm. Pöting)		4	8				12
Nr. 6	Brakel	80	„ „		10				7	17
Nr. 7	de Witt	80	„ „		8	2	3		5	18
Nr. 8	Boems	50	„ „			6		4	6	16
Nr. 9	Bockh	50	Regiment Anhalt		12					12
Nr. 10	Lieutnant Lindau	50	„ „		12					12
Nr. 11	Asti	—	Keine Mannschaft			12				12[1]
Nr. 12	Lieutnant Helmbrecht	—	„ „		10					10
12		860		2	70	66	3	52	60	253
12 Brandschiffe des P. Gabriel „mit den Todtenköpfen“										
12 Esseger Batterieschiffe			ungarische und reizische Hajducken[2]							
Ordinari Tschaiken von Raab, Komorn, Gran, Ofen			ungarische Hajducken, genannt Tschaikisten							
Trainschiffe: 1 Krankenschiff										
1 Admiral Küchenschiff										
1 Magazin und Küchenschiff										
1 Pulverschiff										
2 Backofenschiffe										

[1] Hievon aber nur 1 Geschütz in Lafette. [2] Unter „reformierten“ Offizieren.

Aus Mittheilungen des k. k. Kriegs-Archivs, Wien 1877. Beiträge zur vaterländischen Geschichte von Major M. Edlen von Angeli. K. A., Türkenkriege 1692. Fasc. 13. Nr. 4. „Der Kaiserlichen Armee Feldzug anno 1692“ von Tobias von Hasslinger.

Digitized by Google

Digitized by Google

große Schwierigkeiten.[1] Das Wasser wurde aus der Donau in Eimern emporgezogen und nur für den Notfall befand sich eine mit Regenwasser gefüllte Zisterne im Innern der Höhle.

Noch waren die Arbeiten nicht vollendet und erst 50 Mann der Besatzung eingetroffen, als am 29. März 1692 die ersten Angriffe der Türken erfolgten. Im April etablierten sie sogar Geschütze auf dem gegenüberliegenden Ufer und versuchten einen Sturm mit 500 Mann, aber ohne Erfolg. Die Wirkung der Höhle machte sich in Belgrad schon sehr fühlbar, alle Transporte stockten und im Mai unternahm daher Ali Pascha aus Belgrad mit 2000 Mann und zahlreichen Schiffen einen neuen Angriff. Nach mehreren fruchtlosen Versuchen gelang es endlich einer Anzahl Arnauten, mit Steigeisen versehen, die Felsen oberhalb des Einganges der Höhle zu erklimmen, von wo aus sie Steinblöcke herabrollten. Die Besatzung mußte sich ins Innere der Höhle zurückziehen und kapitulierte, halb erstickt, ohne Wasser und Munition, am 45. Tage gegen freien Abzug.

Die seit 1690 wieder offensive Kriegführung der Türken war die Veranlassung zum Bau eines neuen Schiffsarmements auf der Donau. Aber es war nicht der Hofkriegsrat, von dem die Anregung ausging, sondern der Kaiser, der gegen seine Kriegsräte die Mittel für den Schiffbau bewilligte. Als ein gewisser Marquis de Fleury,[2] der schon an mehreren Höfen sein Glück umsonst versucht hatte, in Wien erschien und Pläne für eine ganz neue Art von Kriegsschiffen vorlegte, begegnete er dem allgemeinen Mißtrauen der Hofkriegsräte. Graf von Starhemberg, der Hofkriegsratspräsident, meinte, daß man die bisherigen Siege ohne ein Armement erfochten habe und daß Fleury für die Donau veritable Seeschiffe bauen wolle, ohne Rücksicht auf die schwierigen Navigationsverhältnisse des Stromes.[3]

Trotzdem bewilligte ihm der Kaiser im Jahre 1692 10.000 Taler und es entstanden eine Anzahl besonders gewaltiger 44·3 *m* langer Schiffe mit zwei Decks, die 40 große und 20 kleine Geschütze tragen konnten. Offiziere und Matrosen kamen aus Holland, unter ihnen auch der Kapitän Ludwig von Assembourg. Der Gesamtaufwand für die Flotte belief sich auf 700.000 fl. Sie bestand aus zwölf Schiffen.[4] Ihr Kommandant wurde Fleury und nach seinem Tode (1693) Assembourg, der sie bis 1697

[1] Relation Hedwigers, Adjutanten Veteranis, Kriegsarchiv, Fsc. IV, ad 7—1792. Mitteilungen 1877.

[2] Patent für den Marchesen de Fleury wegen Aufrichtung einiger großer Schiffe auf der Donau vom 17. Juni 1688. Kr. A. Bestallungen Nr. 2496.

[3] *Commazzi,* Istoria della Flotta Cesarea sopra del Danubio. Hofbibliothek-Handschrift Nr. 12.461. Le Flotte esser armamenti per il Mare e non per li fiumi, singolaramente per il Danubio.

[4] Stand der Flotte Mitte August 1692. Beilage 2.

Digitized by Google

führte. Sie stand stets an der Seite der Armee, stets defensiv, aber eine wichtige Hilfe bei den Operationen entlang der Donau und Theiß und bei den Kämpfen um Festungen.

Als im Frühjahr 1697 ein neuer Feldzugsplan beraten wurde und die meisten Stimmen für die Aufnahme der Offensive sprachen, trat auch die Frage der Erneuerung des Schiffsarmements in den Vordergrund. Von der Flotte Fleurys waren nur mehr neun Schiffe Fleury- und Assembourgscher Konstruktion vorhanden.[1] Es begann ein Sturmlaufen von Projektenmachern, die alle Ruhm und Gewinn ernten wollten. „Jeder fremde Seefahrer, der sich zufällig in Wien aufhielt, glaubte genügende Verdienste zu besitzen, sich um die Stelle des Admirals zu bewerben. Venezianer, Irländer, Holländer, Ragusaner und mit ihnen alle jene, die man wegen Faulheit oder irgend einer Schändlichkeit aus anderen Stellen oder Regimentern gejagt und verwiesen hatte, hielten sich für geeignet, ein Armement auf der Donau zu erbauen. Sie brachten Modelle von Fregatten, Galeeren, Brigantinen usw., welche nicht ausführbar waren, sondern nur in der Fantasie eines Malers existierten und auch nirgends anderswo in der Welt zu sehen waren. Und wunderbarerweise war nicht ein einziger unter ihnen, der nicht irgend einen Protektor hatte."[2]

Unter ihnen befand sich auch der Vizeadmiral der kaiserlichen Flotte St. Saphorin, dann Oberst Colalto und Franz Baron Dillherr von Althan.

Alle drei waren einig in der Verurteilung der bisherigen Schiffskonstruktionen und überboten sich in abfälliger Kritik über die „Donau Armaturen Inventores, die in der Gleichheit mit dem Meere sich dergestalt vertieft und verirrt, daß sie gleichsam erreichen wollten, der Fluß solle sich ihren Spekulationen akkomodieren"; Dillherr nannte Fleury einen mittelländischen Piraten und Assembourg seinen ostindischen Nachfahrer.[3]

Jeder von ihnen reichte dem Hofkriegsrate seine neuen Pläne ein; doch nur die Saphorins gelangten zunächst zur Durchführung. Saphorin hatte ganz richtig erkannt, daß die Fleuryschen Schiffe zu sehr den Seeschiffen nachgebildet seien und deshalb als Flußfahrzeuge nie entsprechen konnten. Ihre Beweglichkeit sei zu gering, ihre Höhe zu groß und die Armierung zu schwer. Er riet zu Schiffen von bloß 30 *m* Länge (statt 44 *m*) und 9 *m* Breite mit nur einem 8 *m* langem Halbdeck zur Bestreichung der höheren Uferränder. Die Armierung sollte 20 Geschütze betragen (statt 40) und aus 24-, 18- und 12-Pfündern bestehen.

Saphorin meinte, daß diese Schiffe so leicht seien, daß sie von 30 Ruderknechten leicht fortbewegt werden konnten. Die Kosten sollten 6000 fl. pro Schiff betragen, wenn das Holz unentgeltlich aus den Eichenwaldungen zwischen Save und Drau beigestellt würde.

[1] Bericht des Generals Nehem. 3./6. 1697. K. A. 1697-6-14. Beilage 3.

[2] Commazzi.

[3] Dillherr an den Kaiser. Beilage 4.

Digitized by Google

Bericht des Generals Nehem, Peterwardein am 3. Juni 1697, an den Hofkriegsrat über die Besichtigung der bei Ysipp und Peterwardein stehenden Kriegsschiffe.[1]

1. St. Michael ist eines von den großen Schiffen mit 2 Verdecken, hat bereits 2 Campagnen getan, weil es aber 1 Jahr bei der Margareten-Insel und 2 Jahre zu Ysipp ohne Aufsicht stehen geblieben, also ist es ziemlich verdorben und hin und wieder verfaulet. — — — — kann aber diese Campagne ohne einzige Beisorge gute Dienste leisten.

2. Nr. 11 ist mit St. Mihael zugleich heruntergekommen und ist in demselben Zustande wie vorriges.

3. Wie auch Nr. 12. Und sind diese 3 Schiffe völlig verfertiget und imstande auf den ersten Befehl herunter zu gehen.

4. St. Gabriel. Ist das Admiralschiff mit 2 Verdecken und hat bereits 5 Campagnen getan, auch sehr ruiniert gewesen, weil es einmal recht und von unten repariert worden. Stehet aber jetzt auf dem Trockenen und wird sowohl von unten als von oben dergestalt ausgebessert und mit neuen Knien, Eckbalken aus einem Stück und eisernen Bändern versehen, daß es stärker wie zuvor sein und meines Erachtens unter guter Obsicht noch wohl 3 Campagnen dienen wird. Kann aber vor 10 Tagen nicht fertig sein.

5. St. Anna. Ist eines von den größten Schiffen, wird aber nur mit 1 Verdeck zugerichtet, weil das Oberste völlig verfault und verdorben, das unterste hingegen, welches etliche Jahre im Wasser gelegen, ist meines Erachtens das Beste und stärkste von allen; ist aufs Land gewunden, wird sehr wohl repariert und von unten völlig calfatiret und überall dergestallt versehen, daß wenigstens 3 Campagnen noch wird dienen können, wird aber auch ein Zwergsegel oder voile latine haben und kann unter 3 Wochen nicht fertig sein.

6. Ist ein kleines Schiff ohne Nummer, ist ebenfalls aufs Land gebracht und gleich dem vorigen gar wohl von unten und oben reparirt worden, so daß es auch noch 3 Jahre wohl wird dienen können.

7. St. Maria. Ist eines der großen Schiffe, ist den Winter allhier zu Peterwardein gestanden und verwichenen Herbst völlig unten und oben ausgebessert; und diesen Frühling ferner also versehen worden, daß es noch vermutlich 2 bis 3 Jahre wird dienen können, wann es im künftigen Frühling ein wenig wieder ausgebessert wird.

8. Nummero 6. Ein kleines Schiff ist mit obigem herunter kommen und ist in selbigem Stand.

9. Wie auch Nummero 7.

10. Nummero 3. Ist dergestalt verdorben, daß es nicht mehr zu reparieren.

11. Könnte also an dessen Platz Nummero 9 reparirt werden, welches annoch zu Ysipp auf dem trockenen steht und dem Ansehen nach ziemlich stark und tauglich sich befindet, ist aber noch nichts daran angefangen worden. — — — — — — — —

Was ferner die vorhandenen Offiziere und Matrosen betrifft, haben dieselben alle schon vorher auf der Flotte gedient und habe ich keinen Franzosen als den einzigen Leutnant Coulan gefunden, welcher noch in Churbrandenburgischem Dienste ist und mit Erlaubnis hier dient. — — — — — — — — — — — — — — — — —

Die Matrosen scheinen dermalen willig genug zu sein, verlangen aber, daß mit ihnen richtig abgerechnet, ihre Caution erneuert und die Bezahlung ordentlich geschehen möge. Sehen sonst übel genug aus, weil sie nicht gekleidet, verwichenen Winter sehr schlecht gehalten und in langer Zeit nicht bezahlt worden sind.

Von den rätzischen Hayducken, die etliche Jahre auf der Flotte gedienet, habe ich den Capitän nebst einigen derselbigen zu mir kommen lassen und mit ihnen contrahiren, wollen, selbige aber haben anfangs durchaus von ihren gewöhnlichen sechs Gulden monatlich nicht ablassen wollen, wie ich ihnen auch zuletzt die Offerte getan, nebst dem Brot monatlich 4 Gulden richtig genießen zu lassen, dem Capitän auf seine gewöhnliche Gage monatlich 8 fl. zu geben, haben sie solches zwar nicht ausgeschlagen, aber bis sie mit ihren Cameraden geredet, nicht annehmen wollen. Weswegen ich dem Commandanten befohlen habe, auf die finale resolution zu dringen und sofort davon zu berichten. Welchem dann nichts beizufügen, als daß es ohne gehorsamstmaßgeben höchst nötig sein wird, den Vice Admiralen bald zu expediren, damit alles in eine richtige Ordnung gebracht und die noch unter den Matrosen und Rätzen vorhandenen difficultäten gehoben werden mögen — — — — — —

Peterwardein, am 3. Juni 1697. Nehem m. p.

[1] Kr.-A. F. A. 1697. Fasc. 6 bis 14.

[Siehe Rückseite]

Digitized by Google

Nach dem Berichte des Generals Nehem (Kriegs-Archiv 1697) war **der Stand der Kriegsfahrzeuge Ende 1697** folgender:

1. „St. Michael", großes Fleurysches Schiff mit 2 Verdecken, hatte 2 Feldzüge mitgemacht, war 1 Jahr lang bei der Margarethen Insel bei Pest und 2 Jahre bei Issip (Issép) verwahrlost geblieben. 1697 ausgebessert und für den Feldzug bereitgestellt.
2. „St. Gabriel", großes Admiralschiff mit 2 Verdecken, hatte 5 Feldzüge mitgemacht; die Ausbesserung am 13./6. 1697 vollendet; für 3 neue Feldzüge tauglich.
3. „St. Anna", großes Schiff; die Ausbesserungen am 24./6. vollendet, das verfaulte Oberdeck abgenommen und nach Art des Sophorinschen Projektes nur mit 1 Halbdeck versehen.
4. „St. Maria", großes Schiff, hatte zu Peterwardein überwintert; Ausbesserungen im Herbst 1696 vollendet; für 2 bis 3 Jahre tauglich.
5. 3 kleinere ältere Schiffe, für 3 Jahre tauglich.
6. 2 völlig taugliche ältere Schiffe.
7. 1 kleines Schiff, den ganzen Sommer auf dem Werft.

Die Flottille bestand daher 1697 aus 4 großen, 5 kleinen kriegstauglichen Schlachtschiffen des alten Systems und einer nicht genau nachgewiesenen Anzahl Rudertschaiken.

Das Dillherrsche Armament hatte 1698 folgenden Personalstand:

1 Kommandant, 1 Major (von Halbgaleeren), 10 Kapitäne, 1 Brückenmeister, 1 Kapitänleutenant, 10 Oberleutenants, 20 Unterleutenants, 1 Quartiermeister, 1 Auditor (zugleich Sekretär), 1 Kaplan, 1 Adjutant, 1 Proviantmeister, 1 Requisitenschreiber, 1 Oberfeldscherer, 3 Unterfeldscherer, 2 Fouriere, 1 Pauker, 1 Trompeter.

Artilleristen: 1 Stuck-Hauptmann, 1 Stuck-Leutenant, 6 Feuerwerker, 6 Büchsenmeister-Korporale, 70 Büchsenmeister.

Arbeitsleute: 1 Segelmeister, 1 Oberbuttelier, 7 Unterbutteliere, 6 Schmiede, 1 Zimmerpolier, 6 Zimmergesellen, 1 Oberschiffmeister, 24 Nauführer, 24 Steurer oder Knechte, 167 deutsche Schiffsknechte, 2000 Raizen, 4 Brückenknechte, 1 Profoß mit seinen Leuten.

Digitized by Google

Das Dillherrsche Projekt. Erster Teil seines Vorschlages an den Kaiser.

Hofkriegsrat, März 1697, Exp. 328.

Allerunterthänigste Remonstration und Vorschlag.

einer in geringen Spesen bestehenden neuen Armatur, mit welcher nicht allein bei Petrowardein unter der Festung oder von Batterien zu Land bedeckten Defensive zu agieren möglich, sondern auch ohne alle diese Assistanz den Feind zu Wasser bei Belgrad vor Anker liegend ungehindert aller seiner Avantagen allda anzugreifen und zu überwinden der Modus beigebracht und solcher aus unumstößlichen Fundaments durch militärische Raisonen erwiesen wird.

Demnach eine sehr traurige Experienz gelehrt, daß weder in den vorigen, noch jetzigen annochanhaltenden Türkenkrieg mit ein oder andern Armament auf der Donau so wenig von den hieher gekommenen Adriatischen als Mittelländischen oder Ostindischen Seefahrern prässiret, sondern jedermal große Geldsummen ohne einzige Frucht verwendet werden, hatte ich meines wenigsten Orts bei reifer Überlegung und Betrachtung dieses bisher allezeit ereigneten linksseitigen Ausschlags gründliche Ursach keine andere zu sein befunden, als daß alle diese „Donau-Armaturen-Inventores" und Angeber in der Gleichheit mit dem Meere sich dargestellt vertieft und verirrt, daß sie gleichsam erzwingen wollten, der Fluß solle sich ihren Spekulationen akkomodiren, da doch selbiger vielmehr die Eigenschaft des Flusses vorhin hätten untersuchen und kennen lernen, so dann ihre Concepten damit kombiniren sollen.

Zu diesen unsern Zeiten (um nicht der Kurze wegen auf das vorige säculum zu kommen) hat jener Italiener namens Rudolfi (welcher im vorigen Türkenkrieg 1663 ein Armament mit Galeeren aufgerichtet und kommandiret) dadurch der Erste den Eingang zu ferneren Fällen gemacht, indem er mit Galeeren alle möglichen Dienste zu leisten war persuadiret und durch schönen Diskurs versprochen, feindlichen Proviant auf der Donau wegzunehmen; aber die zwischen Grau und Bareau damalige Brücke abzubrennen nicht vermöget, sondern vor einer victori halten müssen unverrichteter Sache seine Flotte wieder nach Comorn zurückgebracht zu haben und also zu lassen müssen, daß der Feind bei Grau die Donau passiert und seine Nassarn Neuhäusel wegzunehmen supertürbiret bewerkstelligt hat.

In diesem jetzigen Kriege hat der Vecchia 1684, da wir das erste Mal Ofen belagerten, nichts mehr als sein adriatischer Vorfahre ausgerichtet, denn anstatt die feindliche Brücke zwischen Ofen und Pest zu ruinieren (welches keine so große Künste gebraucht hätte) hat er diese Festung eine Meile Weges nur mit seinen Schiffen angesehen, da doch zu des Feindes größter Präjudiz und Hazard, Ofen zu verlieren (gleich wie selbiges Mal unsere Armee ihn ohnedies bei Waizen geschlagen) eben die rechte Zeit war, diesen guten Dienst durch Ruinierung benannter Brücken um soviel gewisser zu leisten, alldieweilen der Feind nicht ein einziges Schiff auf dem ganzen Strom gehalten, wodurch er es hätte hindern können.

Nach dem Vecchia hat anno 1692 der Marquis Fleury eine solche Armatur aufzurichten versprochen, mit welchen er den Feind gleich aller Orten angreifen, schlagen, verjagen, all seinen Proviant zu Wasser wegnehmen, Mannschaft von diesseits zu jenseits des Ufers transportieren, bis an das schwarze Meer laufen und sogar großen Sultan in seinem Serraglio bombardieren will.

Wozu diese auch nur zu hören antsetzliche Summe Geldes 7,000.000 fl. bewilligt und ausgezahlt, aber von ihm, Fleury, solche Maschinen angegeben worden, wovon das Effekt ediametro dem versprochenen zu gegen mit Vernunft nur hat können erwartet werden. Und zwar zu unseren größten Disavantagio auch erfolget ist. Denn anstatt die versprochenen Dienste zu leisten ist dieser mittelländische Pyrat 1692 bei der vor Peterwardein kampirenden Armee den ganzen Feldzug hiedurch inseparable verblieben.

Was unter seinem ostindischen Nachfahrer dem von Assembourg 1693, 1694, 95, 96 mit diesem kostbaren Armament, zu welchem noch einige Galeeren zugegeben sind, effectuiret worden, ist leider als eine weltkundige Sache, welche dem Gedächnis sobald nicht entfallen kann, zu rekapitulieren notwendig.

Ich schreite bloß zu jener unumgänglich und durch so viel Schaden und Unglück nun umso entdeckten Nothwendigkeit eines Donauarmaments, welches meiner unvorgreiflichen Meinung nach vornehmlichst in dem besteht, dem Feind mit Kanonen sich superiore zu machen und eine solche Armatur zu haben, welche beweglich und also sich wieder retiriren kann. — — — — — — — — — — — — — — — —

Digitized by Google

Digitized by Google

Diese neue Type zeigte große Fortschritte gegenüber der älteren, aber Saphorin ging wieder zu weit in seinem Selbstvertrauen und fand, daß auch die Tschaiken für den Kampf wenig brauchbar und deshalb auf bloß zwölf zu restringieren seien.

Fleury und Assembourg hatten Matrosen aus Holland verschrieben, Saphorin sprach für Irländer. Die Holländer seien unvertraut mit den schwierigen Schiffahrtsverhältnissen auf der Donau, dabei zu stolz, um den Rat der einheimischen Schiffer zu beachten. Ihre eigentlichen Seefahrerkenntnisse aber könnten sie niemals verwerten und müßten zu Diensten verhalten, die ebenso gut von der viel bescheideneren einheimischen Mannschaft geleistet werden konnten. Dabei waren die holländischen Matrosen viel zu teuer bezahlte Arbeitskräfte.[1]

Saphorin legte schließlich folgenden Plan zur Ausgestaltung der Donauflottille vor:

1. Die drei großen und zwei kleinen Fleuryschen Schiffe sind beizubehalten;

2. hiezu sind drei Schiffe, System Saphorin, zu erbauen;

3. die Bemannung von 490 Mann soll aus 196 Inländern und 294 holländischen Matrosen bestehen.[2]

Der Hofkriegsrat nahm diese Vorschläge an und ernannte Saphorin zum Vizeadmiral des Schiffsarmements.

Noch im Jahre 1697 erhielt er den Befehl[3] des Kaisers, die alten noch brauchbaren Schiffe nach seinem Projekte umzuändern und sechs neue Kriegsfahrzeuge zu bauen. Für 1698 sollten nur mehr 100 holländische Matrosen beibehalten werden.

Neben dem vom Kaiser und vom Hofkriegsrat geförderten Saphorin wußte sich aber der dritte Projektant, Franz Dillherr Freiherr von Althan, Geltung zu verschaffen. Unterstützt vom Beichtvater des Kaisers, dem Jesuiten P. Wolf, beantragte er den Bau einer sehr bedeutenden Flotte von 24 Batterieschiffen, 40 Halbgaleeren und 50 Brandern.

Das eigentliche Kriegsfahrzeug sollte die Halbgaleere bilden. Sie war ungefähr in den Dimensionen der türkischen Schiffe gedacht.[4]

---

[1] Von den im Jahre 1693 geworbenen Matrosen waren 1697 kaum noch ein Zehntel dienstbar. Für Verwundungen erhielten sie oft an Schmerzensgelder 200 bis 300 Gulden.

[2] Die großen Fleuryschen Schiffe zu 80 Mann, die kleinen und die drei Saphorinschen je 50 Mann.

[3] Gehorsamspatent für den Vizeadmiral Saphorin bei Zurichtung des Schiffsarmements. 5./3. 1697. Assistenzpatent für den Vizeadmiral Saphorin. Kr. A. Bestallungen Nr. 2920, 2961.

[4] (23 *m* lang, 4 *m* breit, 2 *m* hoch über dem Wasser und mit 1 *m* Tiefgang. Armierung: 1 halbe Carthaune im Vorderteil, 1 Mörser auf dem Hinterdeck, 8 Ruder zu je drei Mann, lateinisches Segel.)

Digitized by Google

Der Hofkriegsrat, der sich über das neue Projekt auszusprechen hatte, war von der Vortrefflichkeit der Dillherrschen Schiffe durchaus nicht zu überzeugen. Aber es gelang P. Wolf, beim Kaiser die Bewilligung der für den Bau von 40 Halbgaleeren notwendigen Mittel zu erlangen. Während des Baues nahm Dillherr noch einige Veränderungen vor, so daß die Halbgaleeren schließlich die Dimensionen von Doppel-Tschaiken erhielten.

Als im Sommer die ersten Schiffe der Vollendung entgegengingen, wurde die nötige Mannschaft, die Armierung und die Mittel zum Unterhalt angefordert und wiederum sprach der Hofkriegsrat sehr energisch gegen die Ausrüstung. Da er aber offenbar von der Erfolglosigkeit des Widerspruches überzeugt war, beantragte er schließlich, die Schiffe vorläufig ohne Armierung dem Prinzen Eugen zur Verfügung zu stellen, da sie vielleicht doch als Transportschiffe oder zum Brückenschlag von Nutzen sein konnten. Der Kaiser entschied, daß alle fertigen Schiffe nach Ofen zu gehen hatten, wo sie Prinz Eugen im Bedarfsfalle leicht an sich ziehen konnte. Die Doppel-Tschaiken (Halbgaleeren) aber waren zu armieren und zur Armee des Prinzen abzusenden.

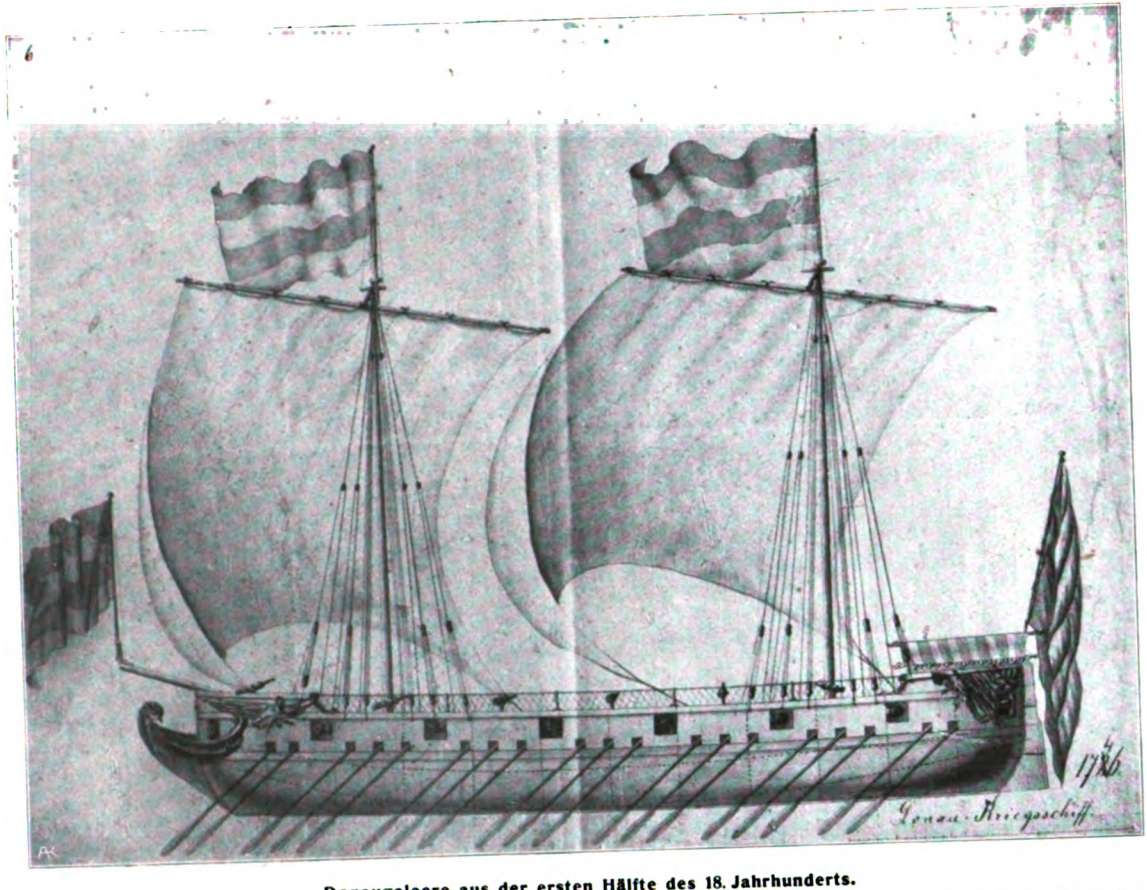
Tatsächlich wurden diese Schiffe aber erst im Herbst 1697 fertig, so daß sie im Feldzuge dieses Jahres nicht mehr verwendet werden konnten.

Bei der Armee war demnach nur das Saphonische Armement. Seine geringe Stärke und die Schwerfälligkeit eines Teiles der Schiffe verurteilten es zwar zu absoluter Defensive, aber es genügte zum Schutze der Brücken und war gerade durch seine starke Artillerie zur Sperrung der Donau sehr geeignet. Prinz Eugen scheint jedenfalls mit den Leistungen Saphorins zufrieden gewesen zu sein. Der Einbegleitung zu einem Gesuche des Vizeadmirals um Auszahlung des rückständigen Lohnes setzte er sich sehr lebhaft für die Erhaltung und Vergrößerung „dieses so hoch ja unumgänglich notwendigen Schiffswesens" ein.

Während der Vorbereitung für das Jahr 1698 wurde der Bau der Dillherrschen Schiffe eifrig fortgesetzt. Der Kaiser trieb zur eiligen Vollendung und bewilligte die gar nicht unbedeutenden Geldmittel, die hiezu nötig waren. Allerdings rechnete er damit, daß die Flotte schon im April vollständig ausgerüstet sein werde. Tatsächlich wurden die 40 projektierten Boote erst im September fertig und ihr Konstrukteur trat an die Spitze der neu geschaffenen „Dillherrschen Armements",[1] das nun neben der großen Flottille Saphorins bestand. Um Reibungen zwischen den beiden Flotten zu vermeiden, ordnete Kaiser Leopold an, daß bei gemeinsamen Aktionen immer eine gemischte Kommission aus beiden Armements zu entscheiden habe.

[1] Schiffsarmaments Obrist Patent für Baron Dillheren über die von ihm verfertigten Schiffe. Wien, 26./8. 1698. Kr. A. Bestallungen Nr. 2994.

Digitized by Google



Donaugaleere aus der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts.

NB. Das Datum 1746 ist unrichtig, in diesem Jahre bestand keine Flotte und keine neuen Schiffe wurden gebaut. Auch 1726 wurden keine größeren Schiffsbauten vorgenommen.

Digitized by Google

Digitized by Google

Die zwei Flottillen ergänzten sich in recht glücklicher Weise. Die Schwäche der Saphorinschen Schiffe, ihre Größe und Schwerfälligkeit wurde durch die Doppel-Tschaiken Dillherrs ausgeglichen.[1] Zu größeren Aktionen aber kamen beide nicht mehr.

Die Türken beschränkten sich in diesem Jahre das erstemal auf strengste Defensive. Ihre Hauptkraft stand bei Belgrad, ihre Flotte streifte auf der Donau bis Slankamen und die Besatzung von Temesvar verhielt sich vollständig passiv. Vergebens waren die Versuche Prinz Eugens, die Türken durch sein Vorrücken über die Theiß gegen Groß-Becskerek zum Schlagen zu bringen. Die Rücksichten auf die Verpflegung hielten die kaiserliche Armee an der Theiß fest und es fehlten selbst die Mittel zu einer weiterreichenden Demonstration. Dazu kam auch das große Friedensbedürfnis beider Parteien und ihr Streben, nach dem vierzehnjährigen Kampfe nicht noch die letzten Kräfte zu opfern. Während des ganzen Jahres arbeitete die europäische Diplomatie an der Vermittlung und der Festsetzung eines für alle Teile annehmbaren Friedensinstrumentes. Zum erstenmal seit 150 Jahren hatte die Pforte ihren hochmütigen Standpunkt, die Bedingungen des Gegners abzuwarten, verlassen und ihre Anträge noch vor dem Kaiser gestellt. Aber sie wollte von einer Herausgabe des Banats nichts wissen und da auch der Kaiser bereit war, auf Grundlage des uti possidetis zu verhandeln, gab er in diesem Punkte nach.

Am 26. Februar 1699 unterzeichnete Leopold I. in Wien den in Karlowitz geschlossenen Vertrag, der Siebenbürgen dem Kaiser zusprach und die Maros und Theiß als Grenze festsetzte.

Bei der Abrüstung der Flotte kam es noch zu einem unangenehmen Nachspiel. Assembourg hatte die ihm für die Erhaltung der Flotte übergebenen Gelder für sich verwendet und an Offiziere und Mannschaft monatelang keinen Sold ausgezahlt. Den Offizieren fehlten die Mittel, ihre Schulden zu bezahlen, der Mannschaft das Reisegeld in die Heimat. Assembourg wurde vor ein Kriegsgericht gestellt und eingesperrt, floh aber nach Holland und der Hofkammer blieb nichts übrig, als neuerdings Geld an die Flotte auszubezahlen, um die Schiffsleute überhaupt abschieben zu können.

Auch der Bürgermeister von Preßburg bat um Bezahlung der Handwerker, die für die Flotte gearbeitet hatten und jetzt fast mit Weib und Kind verhungerten.[2]

---

[1] Konferenz über das Dillherrsche Projekt. K. A. 1698. Hofkriegsrat, Fasc. 1, Nr. 2—4. Abschrift in: Feldzüge des Prinzen Eugen von Savoyen. Bd. 2.

[2] G. F. A. Österreich W. 29./1. 1699. Der Hofkriegsrat an die Hofkammer am 15./7. und 4./2. Meldung des Bürgermeisters von Preßburg vom 29./12. 1698.

Digitized by Google

Die Nassadisten.[1]

Neben der österreichischen Armada kämpften Jahrhunderte hindurch auch ungarische Schiffe auf der Donau. Es waren die Überreste einer großen Organisation aus der Zeit des selbständigen Königreiches, als noch die ganze Donau von der niederösterreichischen Grenze bis zum Eisernen Tor frei war.

In den Kriegen, welche die ungarischen Könige gegen die Türken führten, sicherten sie sich die Herrschaft auf dem Strome und dadurch auch ihre Grenzen, indem sie alle Schiffer zu Kriegsdiensten auf ihren Schiffen verpflichteten. Im Süden waren es zumeist Serben und Kroaten, im nördlichen Teil vorwiegend Magyaren, die den Verkehr auf dem Strome vermittelten und regen Handel trieben. Jede der zahlreichen Niederlassungen an den Ufern stellte im Kriegsfalle eine bestimmte Anzahl vollkommen ausgerüsteter und bemannter Schiffe unter heimischen Führern bei. Die Fahrzeuge hießen „Nassaden"[2] (naszád) oder Tschaiken, Schaiken (sajka, Czaika), die Schiffer Nassadisten (naszádos). Die Bezeichnung Tschaikisten (csajkás) war seltener.

Ihre Schiffe baute man in Syrmien und Slawonien, wo in Požega die bekanntesten Schiffbauer wohnten. Es waren schmale, flache Ruderboote aus Eichenholz, ohne Segel. Die Nassadisten vereinigten sich zu größeren Abteilungen, wenn es galt, Transporte, Überschiffungen auszuführen, Brücken zu decken oder Angriffe der türkischen Flotte abzuweisen, um die Herrschaft auf dem Strome zu behaupten. Sie waren die einzigen Kriegsfahrzeuge, die im 14. und 15. Jahrhundert die ungarische Donau verteidigten und sie waren so zahlreich, daß sie die türkischen Galeeren nicht zu fürchten hatten.[3]

Der Niedergang des Königstums zu Beginn des 16. Jahrhunderts brachte auch den Verfall des von Matthias Corvinus geschaffenen Heeres und der Nassadisten mit sich.

Als die Türken Belgrad erobert und den Sieg bei Mohacs gewonnen hatten, kam der südliche Teil der Donau und damit auch zahlreiche Nassadistenabteilungen in ihren Besitz. Viele Schiffer flohen mit ihren Familien stromaufwärts nach Komorn und Raab, besonders in den folgenden Jahren, als auch Ofen dem Feinde in die Hände fiel. Alle anderen aber unterwarfen sich der neuen Herrschaft und verstärkten die türkischen

---

[1] *Takáts S.*, A Magyar Gyalogság Megalakulása. Budapest 1908.

[2] Der Ursprung des Wortes „naszád" ist bis jetzt nicht aufgeklärt worden. Tschaike, nach dem türkischen Tschai-Fluß, ein Flußschiff, im ungarischen csaika, im serbischen sajka.

[3] A Dunai hajóhadak története von Dr. Szentkláray. Budapest 1885.

Digitized by Google

Flotten, die von nun an regelmäßig die Landheere auf ihren Kriegszügen begleiteten.[1]

Als Ferdinand die Herrschaft über Ungarn antrat, organisierte er die ihm gebliebenen Teile West- und Nordungarns zur Verteidigung gegen die Türken. Da ein großer Teil des Landes beinahe ununterbrochen von Einfällen bedroht war und auch heimgesucht wurde, ergab sich hier die Notwendigkeit einer ständigen Kriegsbereitschaft.[2] Zu diesem Zwecke wurde eine größere Anzahl von Städten entlang der Grenze befestigt, mit Geschützen armiert und mit ständigen Besatzungen versehen, die teils aus fremden Truppen, teils aus einheimischen Abteilungen der Nationalmiliz bestanden.

In jedem der festen Plätze befand sich ein vom Kaiser mit Bestallung ernannter Kommandant, der zumeist den Titel „Oberhauptmann" führte. In größeren Festungen, wie Raab, Komorn, Szatmár, führte der betreffende Kommandant auch den Titel „Obrist".[3] Zur Erleichterung der Verteidigung teilte man das Grenzgebiet in Abschnitte, Grenzen, Generalate genannt, an deren Spitze ein „General der N.-Grenze" stand.

Die Milizabteilungen hießen nach ihrem Standorte Raaber Husaren, Komorner Haiducken usw.

Zu den Haiducken gehörten auch die Nassadisten. Sie hießen auch Wasserhaiducken zum Unterschiede von den Trockenhaiducken und hatten ihre ganz eigene Organisation.

An ihrer Spitze standen die Nassadisten-Hauptleute, als Leiter der Nassadistengemeinde. Sie schützten die Privilegien der Nassadisten, aber sie führten sie nicht selbst an, wenn die Schiffer in den Krieg zogen. Über den Kapitänen standen noch die Obrist-Hauptleute, einflußreiche Männer, wie Paul Bakyth, Johann Paksy (in Komorn), Andreas Tharnóczy, Franz Zay, die diesen Titel als Ehrentitel führten und sich in allem durch die Hauptleute vertreten ließen. Sie wurden vom Könige ernannt.[4]

Die eigentlichen Führer waren die Oberwaida (fövajda); und die waida (vajda). Erstere befehligten bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts Abteilungen von 100, später von 50 Mann. Im Kriege verteilten sich die gesamten Nassadisten eines Ortes auf eine bestimmte Anzahl von Schiffen in der Art, daß auf jedes Schiff ein Offizier und drei Unteroffiziere (für die Bedienung des Steuers, der Geschütze und für den Dienst des Schiffmeisters) und 32 Ruderer kamen. Die Offiziere und Unteroffiziere be-

[1] H. H. und St. A. Hungarica 1529. Meldung der Richter und Räte der Stadt Ofen an Ferdinand vom 22. Juni.

[2] *Wrede,* Geschichte der k. u. k. Wehrmacht. 5. Bd. Wien 1903.

[3] Kr. A. Bestallungen Nr. 1567. Instruktion für die Obristen zu Comorn Andor Kielmann.

[4] Kr. A. F. A. 1551-10-33. Schreiben Ferdinands vom 29. Oktober.

Digitized by Google

zogen ständige Bezahlung, während die übrigen Nassadisten nur in Kriegszeiten, wenn sie auf die Schiffe kamen, eine Besoldung erhielten.

Im Frieden gingen die Nassadisten ihrer Schifferbeschäftigung nach. Sie waren von den Steuern befreit, durften aber auch kein Gewerbe betreiben. Wurden sie Mitglieder von Zünften, so mußten sie die gewöhnlichen Steuern zahlen, um nicht die anderen Bürger zu schädigen.[1]

Drohte ein Einfall oder stand der Krieg vor der Türe, so erging von Wien aus der Befehl zur Versammlung der Miliz und zur Musterung. Mustermeister kamen, um die Zahl der tatsächlich vorhandenen Nassadisten festzustellen und danach den Sold zu bemessen. Sie hatten zu verhindern, daß eine größere Zahl gemeldet werde und mußten oft mit großer Schlauheit und Rücksichtslosigkeit vorgehen, weil es vorkam, daß sich die Miliz gerade nur zur Musterung durch Leute aus der Bevölkerung verstärkte.[2] Die Mustermeister waren deshalb ungern gesehen.

Den Sold erhielt die Miliz in der Regel zur Hälfte in Geld, zur Hälfte in Naturalien (z. B. Tuch).[3] Aber er floß ebenso spärlich wie bei allen Abteilungen der Heere im 16. und 17. Jahrhundert. Die Nassadisten gerieten dadurch oft in äußerste Not, sie suchten sich einen Erwerb als Führer auf Handelsschiffen oder als Feldarbeiter und es kam zu Aufständen oder zur Auflösung der Milizabteilungen, bis sie sich wieder ihren Unterhalt verdient hatten oder der Sold eintraf.[4] Die Fahrzeuge der Nassadisten waren nur in den ersten Jahren nach 1526 noch dieselben Eichenschiffe wie vorher im 15. Jahrhundert. Als die Gebiete, wo sie gebaut worden waren, türkisch wurden, mußten die Schiffbauer für die ehemaligen Feinde arbeiten und die türkischen Tschaiken erhielten dieselbe Gestalt und Größe wie die alten ungarischen Nassaden. Für den Bau der Nassadistenfahrzeuge griff man jetzt notgedrungen auf die Waldungen Oberösterreichs und im Salzkammergut entstanden von 1530 an alle Schiffe der Komorner Schiffsleute.

Die neuen Fahrzeuge waren den früheren nachgebildet. Ungarische Schiffer gingen nach Gmunden, um die dortigen Schiffbauer zu instruieren und Tharnóczy schickte Muster für die Ruder. Aber das Material war ein anderes geworden und die Nassadistenschiffe waren ebenso un-

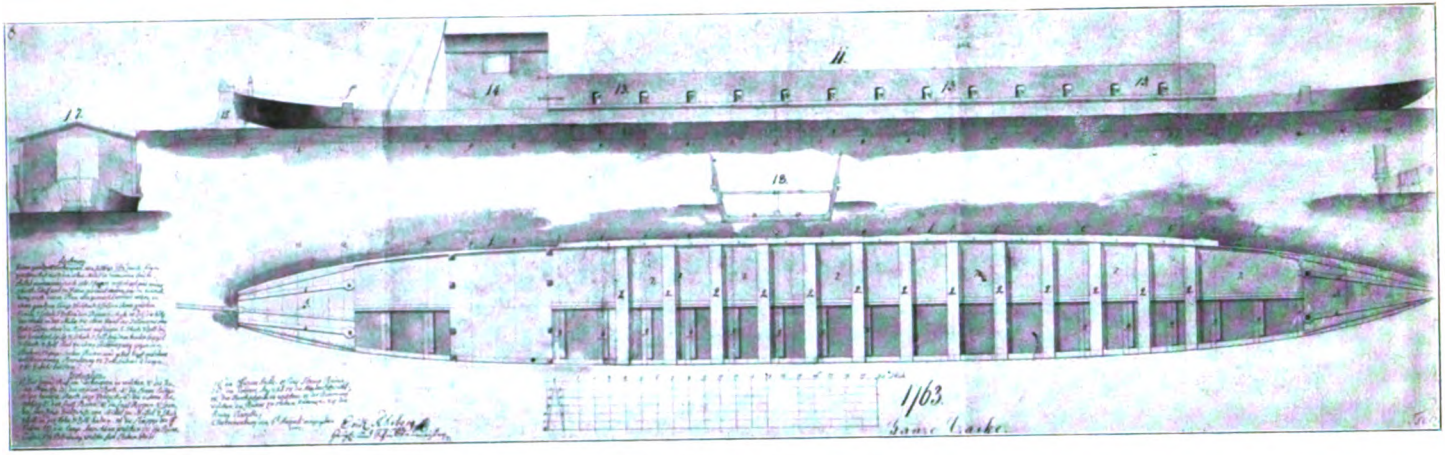
[1] G. F. A. Hungarica, Fasc. 14.352, 1567 und Kr. A. Bestallungsprotokoll, 1567. Instruktion für den Obristen zu Comorn Ander Kielmann: „Er solte darob halten, damit von der Miliz durch Treibung bürgerlichen Gewerbs den Bürgern kein Eintrag zugefügt werde".

[2] *Takáts S.*, A Magyar Gyalogság Megalakulása. Budapest 1908.

[3] Kr. A., Fasc. 1663-6, ad 51, Dekret des Hofkriegsrates an Montecuccoli wegen Bereitstellung aller Grenzer zur Musterung, „so die löbl. N. Ö. Landschaft für die Raaberische und deren incorporirten Gränzen die im vorgegangenen 1662 Jahre bewilligte 10monatliche Bezahlung als 5 in geldt und 5 in Tuch abführen lasset".

[4] G. F. A. 1579. 10. September.

Digitized by Google



Zeichnung

einer **gantzen Tschalquen,** wie selbige 1763 durch Adam Grossrucker nach dem alten Modell in Gmunden sind bestellet, durch alte Schoppers verfertiget, an das Obrist Schiffamt zu Wien gesendet worden und die Einrichtung nach diesem Plan alda gemacht worden, welche in ihrer ganzen Länge 76 Schuh 8 Zoll, in ihrer größten Breite 7 Schuh 6 Zoll, in dem Boden 6 Schuh 10 Zoll, die Höhe der Wand in der Mitte bis obere Kant des Dollbaumes oder Rohrladen wo die Ruder aufliegen 2 Schuh 3 Zoll, bei der Granzelspitze 3 Schuh 1 Zoll, bei dem hinter Spiegel 3 Schuh 3 Zoll. Hat zu ihrer Fortbringung gegen den Strohm 13 Paar Seitenruder. Gehet tief mit ihrer vollkommenen Besatzung 12 Zoll. Führet 4 deren 1 pfündigen Gabelstücken.

Closterneuburg, den 6. August eingegeben 1772.

Erik Ahsberg, Hauptm. und Schiffbaumeister.

Digitized by Google

Digitized by Google

beständig wie alle anderen Fahrzeuge, die am Oberlauf der Donau entstanden. Sie wurden anfänglich nur in einer Größe für 16 Paar Ruder und 5 Geschütze (eiserne Doppelhacken) erzeugt; von diesen waren drei vorn, zwei hinten in Gabeln beweglich angebracht, so daß sie nach allen Seiten hin feuern konnten.[1]

Im Jahre 1551 z. B. bestellte der Wiener Arsenalhauptmann Alfonso de Contreras 200 solche „Nassadenschiffe" in Gmunden. Zehn Meister mit je zehn bis zwölf Knechten arbeiteten an ihrer Erzeugung, die alles in allem 1668 fl. kostete. Selbst die Auslagen für die Holzfäller und Zufuhr zum Bauplatz waren darin einbezogen.

Im Frieden lagen die Schiffe auf dem Lande, im Arsenal zu Preßburg, zu Wien oder bei den Nassadisten. Sonne und Wind trockneten das Holz und bald wurde es nötig, sie zu schoppen oder auf eine Zeitlang ins Wasser zu legen. Das Schoppen besorgten eigene Handwerker, die Schopper, die im Salzkammergut wohnten und zur Arbeit aus Gmunden in die Schiffsstationen gesendet wurden. Sie verstopften die Fugen mit Moos und Pech und brachten Eisenklammern an, wo sich die Bretter gelöst hatten.

Die Lebensdauer eines Nassadistenschiffes war sehr kurz. Fortwährend mußten neue Schiffe gebaut werden und trotzdem meldeten die Nassadisten immer wieder, wie schlecht und unbrauchbar ihre Fahrzeuge seien. Gelegentlich der Musterungen wurden auch die Schiffe untersucht und der Ersatz für verdorbene angefordert.

Später unterschied man zwei verschiedene Schiffstypen, die sich durch ihre Größe und Armierung voneinander unterschieden: die Ganztschaike und die Halbtschaike.[2] Auf drei Ganztschaiken rechnete man eine Halbtschaike. Manchmal verwendete man auch Doppeltschaiken.

Das Hauptfahrzeug war die Ganztschaike, ein flaches, schmales Ruderboot von 76 Schuh 8 Zoll (24 *m*) Länge und 7 Schuh 6 Zoll (2·4 *m*) Breite. Sie hatte 13 oder 14 Paar Seitenruder und ein Steuer. Im rückwärtigen Teil befand sich eine hölzerne Offiziershütte. Die Besatzung bestand aus einem Offizier (Waida) als Kommandanten, 26 bis 28 Ruderern, einem Steuermann und mehreren Artilleristen (ebenfalls Nassadisten), zusammen 30 bis 33 Mann. Auf einer Ganztschaike waren vier Stück einpfündige Gabelgeschütze (zwei vorn und zwei hinten) angebracht. Mit vollständiger Besatzung tauchte sie 12 Zoll (0·32 *m*). Sie kostete in Gmunden im Jahre 1662 41 fl. 25 kr.

---

[1] G. F. A. Österreich W. 31, 1551. Der N. Ö. Camerrätlich Gutachten auf d. Alfonso de Contreras überreichte Schriften und Bericht.

[2] Kr. A., H. K. R. 1670, Exp. Pr. Fol. 53. Hofkirchen bittet um Ausfolgung von elf Ganz- und zwei Halbtschaiken nach Komorn. G. F. A. Österreich W. 31, 1538. Meldung des Postulin de Rogas: „120 große und kleine Nassarnschiff".

Digitized by Google

Die Halbtschaike war 39 Schuh 3 Zoll (12·3 *m*) lang, 6 Schuh 3 Zoll (1·97 *m*) breit, hatte zehn Paar Seitenruder, ein Steuer, aber keine Offiziershütte, ein einpfündiges Gabelgeschütz am Spitz und eines am Heck. Ein Fahrzeug kostete 30 fl. 40 kr.

Die Doppeltschaike hatte eine Länge von etwa 27 bis 28 *m*.

Die Nassadisten selbst waren mit Pistolen und im 16. Jahrhundert mit Lanzen oder Spießen, Copy genannt,[1] bewaffnet. Später erhielten sie lange Feuergewehre wie die übrigen Haiducken.

Eine Flottenorganisation existierte bei den ungarischen Nassadisten nicht. Wurden mehrere Schiffe gleichzeitig und zu einem gemeinsamen Zwecke auf dem Strome verwendet, so übernahm der betreffende Oberwaida das Kommando über die verschiedenen „Waidaschaften". Es wurde großes Gewicht darauf gelegt, daß der Oberwaida mit ins Feld zog, weil er der einzige war, der volle Autorität genoß und weil die Nassadisten ängstlich über ihrem Vorrecht wachten, von niemand anderem, als von ihm geführt zu werden.[2]

Aus diesem Grunde wurden die Nassadisten auch nicht den Generalen der kaiserlichen (Wiener) Armada unterstellt. Beide Schiffsabteilungen bestanden selbständig nebeneinander, erhielten ihre Befehle nur vom Hofkriegsrat oder dem Oberfeldherrn des Heeres. Es kam wohl vor, daß sich die Generale der Armada auch das Befehlgebungsrecht über die Nassadisten anmaßten, aber dies war gegen ihre Instruktion. Im Jahre 1551 kam es diesbezüglich zu Streitigkeiten zwischen Alfonso de Contreras und dem Obristhauptmann der Nassadisten Andreas Tarnóczy. Ferdinand entschied für die Nassadisten, weil er Contreras ausdrücklich befohlen hatte, „er solle sich auch als unser Hauptmann über berührte wellische Schiffung mit unserm Hauptmann über die nassarn Anderen Tarnóczy und desselben Leitinant freundlichen, gueten verstand und correspondenz gebrauchen und mit ihm jederzeit wegen gueter verwachtung, verwarung und behuetung, freundlich conferieren, beratschlagen und sich mit ihm in fürfallenden sachen entschließen".[3]

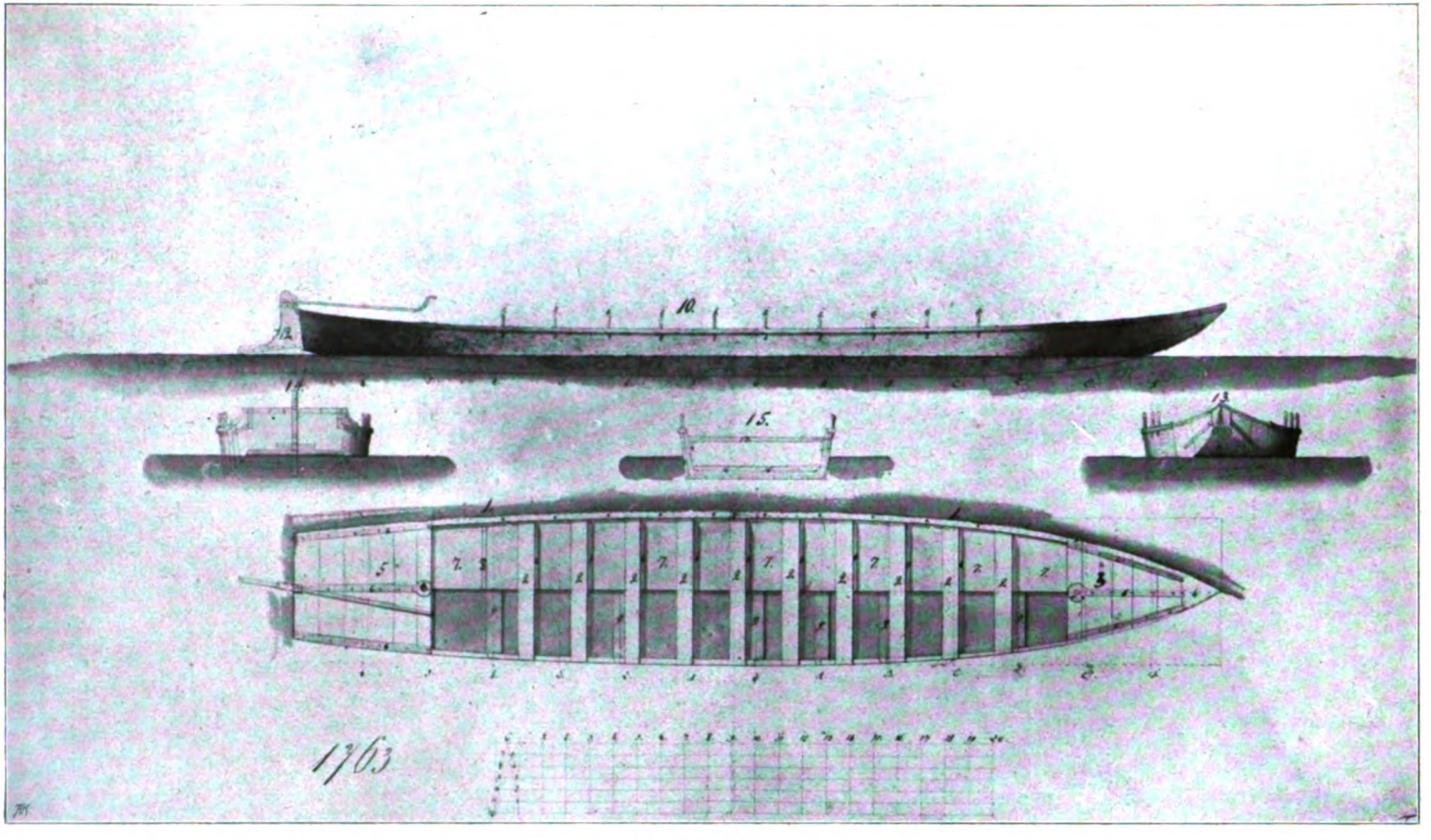
Die Anzahl der Nassadistenschiffe, die in den Türkenkriegen auftraten, war sehr verschieden. Die in dem Inventare des Arsenals angegebenen Zahlen können nicht als maßgebend gelten, weil der Friedensvorrat oder die Kriegsvorbereitungen sich nicht immer mit dem tatsäch-

[1] Kr. A., F. A. 1565-1-1. Schiffbrückenmeister Greco in Preßburg rechnete 15 Lanzen pro Schiff.

[2] G. F. A. 1689, 17. Juli. Erwiderung an den kaiserlichen Oberkommissär in Komorn, Härtl, daß der Hofkriegsrat ersucht wurde, den Oberwaida Bokor zur Armee zu beordern.

[3] Kr. A., F. A. 1551, 21. August. Instruktion auf unseren getreuen, lieben Alfonso de Contreras und ebenda, F. A. 1551, 17. Oktober. Ferdinand an den Obristfeldhauptmann Khunigsberg in Raab.

Digitized by Google



Zeichnung

einer **halb-Tschaiquen,** wie selbige anno 1763 durch Adam Grossrucker nach dem alten Modell in Gmunden sind bestellt und durch dasige alte Schoppers verfertiget und an das Obrist Schiffamt zu Wien gesendet worden und die Einrichtung nach diesem Plan alda gemacht worden, welche in ihrer ganzen Länge 39 Schuh 3 Zoll, in ihrer größten Breite 6 Schuh 3 Zoll, an dem Boden 5 Schuh 8 Zoll, die Höhe der Wand in der Mitte bis ober Kant des Dollbaums oder Rohrladen, alwo die Ruder aufliegen 2 Schuh 0 Zoll, bey der Crantzel Spitz 3 Schuh 1 Zoll, bey den hinter Spiegel 2 Schuh 10 Zoll. Hat zu ihrer Fortbringung gegen den Strohm 10 Paar Seitenruder und gehet tief mit ihrer vollkommenen Besatzung 10 Zoll. Führet 2 deren 1 pfündige Gabelstücken.

Closterneuburg, den 6. August 1772 eingegeben. Erik Ahsberg, Hauptm. und Schiffbaumeister.

Digitized by Google

Digitized by Google

lichen Bedarf deckte. Die im Jahre 1551, wie bereits erwähnt, in Gmunden bestellten Schiffe konnten gewiß nicht alle vollzählig bemannt werden. 1563 lagen 76 Nassarnschiffe und zwei halbe Nassarnschiffe („die man Müzen nennt und zum Ankerwerfen gebraucht werden")[1] im Arsenal zu Preßburg, gleichzeitig meldete man aus Komorn, daß die dort liegenden Schiffe gar nichts wert, sondern faul und so schwach seien, daß sie im Falle der Not nicht zu gebrauchen seien. Sie waren nämlich schon vor ihrer Ausgabe an die Nassadisten in Preßburg zum Bau einer Schiffsbrücke gebraucht worden. Manchmal kam es aber auch vor, daß die Bemannungen der Schiffe nicht vollzählig waren. Dann mußten andere Haiducken aushelfen.

Dadurch wird es auch erklärlich, daß oft gerade im entscheidenden Zeitpunkt Schiffe fehlten und daß daher nicht die volle Anzahl der Nassadisten auf der Donau verwendet werden konnte.[2]

Maßgebend für die Zahl der Schiffe war vor allem die Anzahl der Waidaschaften und der Stand der Nassadistenabteilungen, die für die Besatzung der Schiffe bestimmt waren. Diese Ziffern sind aber aus den erhaltenen Musterlisten und sonstigen Nachweisungen nur selten zu erkennen, weil die Nassadisten zu den Haiducken gezählt wurden.[3]

Besonders zahlreich und stark waren die Nassadisten zu Ende des 17. Jahrhunderts, als durch das siegreiche Vordringen der kaiserlichen Feldherren weite Gebiete an der Donau zurückerobert wurden.

Im Jahre 1688 gab es 32 Nassadisten-Waidaschaften, die an der Strecke von Raab bis Belgrad verteilt waren. Es standen davon drei in Raab, vier in Komorn und je fünf in Gran, Pest, Tolna, Mohacs und Belgrad. Auf jeder Tschaike waren 33 Mann eingeteilt. Die Bemannung aller dieser 32 Schiffe zusammen bildete das Nassadistenregiment, unter einem Oberst. Die Oberwaida hatten den Rang eines Obristleutnant oder Majors.[4]

Außer diesen 32 Waidaschaften, die gemeinsam verwendet wurden, waren noch Tschaiken bei der Armada (dem kaiserlichen Schiffsarmement) eingeteilt.

Die Waidaschaften, die im Kriege 33 Mann zählen sollten, waren indes selten komplett. In einem Ausweis aus dem Jahre 1689 über die neun Tschaiken-Haiduckenkompagnien zu Komorn finden wir folgende Angaben:

[1] Ebenda, 1563, 12. Mai. Inventar der Nassarn und Pruckschiff, so im Arsenal zu Preßburg vorhanden, vom 1. Dezember 1563.

[2] Solche Nassadisten-Waidas, die keine Schiffe hatten, hießen „Trocken-Waida".

[3] Kr. A., F. A. 1604, 9. Mai ad 56. Meldung des Obersten Grafen von Althan: „Die Musterung der Hayducken betreffend, wird meinem Überschlag aus Mangel an Geld mehr nit als 4200 gemustert werden, mit denen 120 Tschaiken besetzt..."

[4] G. F. A. Hungarica, Fasc. 14.694.

Digitized by Google

Ihre Exzellenz Herr General von Hofkirchen-Kompagnie mit 3 Rottmeistern, 1 Trommelschläger und 21 Gemeine	25	Köpfe,
Herrn Obristleutnant Samori-Kompagnie (3 Rottm., 1 Tr., 27 Gem.)	31	„
Obervaida-Kompagnie (2 Rottm., 19 Gem.) . . .	22	„
Johann Fogosch-Vaida (3 Rottm., 11 Gem.)	15	„
Janos Palakovitsch-Vaida (3 Rottm., 17 Gem.) . . .	21	„
Janos Feferi-Vaida (2 Rottm., 13 Gem.)	16	„
Kozma Suppanovitsch-Vaida (3 Rottm., 12 Gem.) .	16	„
Görgel Horvat-Vaida (3 Rottm., 15 Gem.)	19	„
Mihál Sabó-Vaida (2 Rottm., 19 Gem.)	22	„

Zur Ergänzung der Schiffsbesatzungen auf den vollen Stand griff man auch auf die serbischen Schiffer, die längs der Donau angesiedelt waren.[1]

Nach dem Frieden von Karlowitz wurde die ungarische Nationalmiliz zum größten Teil aufgelöst, weil sich die Grenzen weit gegen Osten verschoben hatten. Man beließ nur mehr in Raab, Komorn, Gran, Sziget, Szegedin, Szolnok und Großwardein zwei bis drei Haiducken- und Husarenkompagnien mit dem Gesamtstande von 1800 Mann.

Die Nassadisten, die jetzt das Gros der Haiducken bildeten, erhielten dadurch eine neue Organisation, die der Haiducken. Ihre bisherige Einteilung in Waidaschaften zu 33 Mann wurde fallen gelassen und aus den Nassadisten der drei Orte Gran, Raab und Komorn Kompagnien gebildet. Die 200 Haiducken Grans bildeten eine Kompagnie unter dem Kommando eines Oberwaida. Ihm unterstanden zwei Vaida, zwei Vizevaida, zwei Fähnriche, ein Wachtmeister und acht Korporale. In Raab und Komorn lagen je zwei Haiduckenkompagnien mit einem Stande von 70 bis 100 Mann.[2]

Im Türkenkriege 1716 bis 1718 traten die Nassadisten mit ihren Tschaiken in der historischen Einteilung auf.

Die Erfolge Prinz Eugens, die Eroberung des Temeser Banats und Nordserbiens machten eine weitere Reduzierung der Miliz möglich. Es blieben nur mehr die Haiduckenkompagnien in Gran, Komorn und Raab übrig, die nunmehr vollständig aus Nassadisten bestanden.[3] Von dieser

---

[1] G. F. A. Hungarica, Fasc. 14.669. 1689, 17. Juli. Bericht des Franz von Hochburg über die gemachten Anstalten zur Abführung der Tscheikennacher. Komorn. Mit einer Beilage: Spezifikation der zu Komorn befindlichen 9 Tschaiken Haiducken Kompagnien.

[2] *Wrede,* Geschichte der k.u. k. Wehrmacht. *Takáts S.,* A Magyar Gyalogság··· G. F. A. Hungarica, Fasc. 14.826, 1717.

[3] Beilage 5. Stand und Bezahlung der drei Tschaikistenkompagnien.

Digitized by Google

Aufsatz

Was die Mannschaft von einer Csaiken Compagnie bey dem reducirten Csaiken Armament, folgsamb auch dieses ganze letztere, welches aus drey Csaiken Compagnien bestanden alljährlich zu Kriegs- und Friedens-Zeiten gekostet habe: als

Köpfe		Zu Friedenszeiten							Zu Kriegszeiten						
		monatlich					Summa der jährlichen Verpflegsgebühr		monatlich					Summa der jährlichen Verpflegsgebühr	
		an baaren Geld		Brod Portiones	Ertrag in Geld				an baaren Geld		Brod Portiones	Ertrag in Geld			
		fl.	kr.	Port.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	Port.	fl.	kr.	fl.	kr.
1	Capitain . . .	30	—	4	4	—	408	—	40	—	4	4	—	528	—
1	Lieutenant. .	14	—	3	3	—	204	—	24	—	3	3	—	324	—
1	Fähnrich . .	10	—	3	3	—	156	—	15	—	3	3	—	216	—
1	Feldwaibl . .	5	—	2	2	—	84	—	7	30	2	2	—	114	—
1	Fourier . . .	8	—	2	2	—	120	—	10	—	2	2	—	144	—
1	Feldscherer .	8	—	2	2	—	120	—	10	—	2	2	—	144	—
8	Corporalen .	3	—	2	2	—	480	—	4	30	2	2	—	624	—
4	Tambour . .	2	30	1½	1	30	192	—	3	45	1½	1	30	252	—
152	Gemeine. . .	2	—	1	1	—	5472	—	3	—	1	1	—	7296	—
170	Summa der Verpflegung						7236	—	Summa der Verpfl.					9642	—
	Auf die Reparatur jeder Csaiken seynd passieret worden 20 fl., mithin 4 Csaiken						80	—	Auf die Reparatur 1 Cs. 24 fl., mithin 4 Csaiken					96	—
	Summa						7316	—	Summa					9738	—

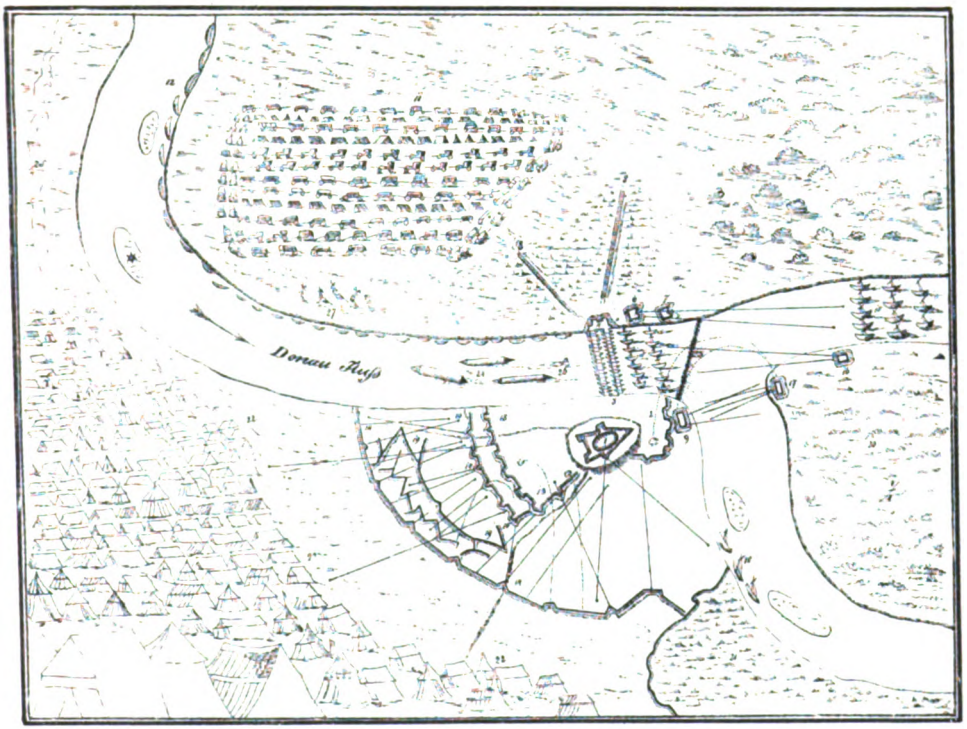
3 solche Compagnien . . . . . 21948 · — . . . . . 29214 · —

Nota: Das ganze Armament ist dennach bestanden aus 12 Csaiken und 510 Köpf, nebst einem Ober-Vaida, welcher als Commendant gestanden und den Majorsrang praetendiret hat, dessen Gage unbekandt und nicht ausgesetzt ist. Kriegs-A. H. K. R. 1750. August 437.

Digitized by Google

Digitized by Google

Die Verteidigung der Donaubrücken im September 1694.



Kr. A., H. III, c. 162, 1694.

Situs oder kleiner Entwurf

der doppelt belagerten Festung Peterwardein, welches dieser Zeit eine rechte Kriegsschule offensive und deffensive Soldaten und Ingeneur zu approbieren. Gott gebe ferners glücklichen Sieg und Victori.

1. Die Festung Peterwardein.
2. Die verschanzte Wafserstadt mit Kanonen besetzt.
3. Zwei über die Donau gezogene Schiffbrücken, jede 600 Schritt lang.
4. Die Schanz mit Stücken besetzt, vor den Schiffbrücken.
5. Unsere Galleeren unterhalb der Schiffbrücken.
6. Eine Batterie wider die feindlichen Galleeren.
7. Eine Vorschanz 500 Schritt von den Schiffbrücken.
8. Brücken über die Moräste zu 100 bis 300 Schritt lang.
9. Unsere Batterie wider die feindlichen Galleeren auf der Wafserstadt.
10. Unser verschanztes Lager vor Peterwardein.
11. Unsere Bagage jenseits der Donau.
12. Unsere Provision und Backschiffe, 1 Stunde von der Festung.
13. Unser verretrenchirtes Lager, wenn das bei Nr. 10 müfste verlafsen werden.
14. Das feindliche verschanzte Lager mit Batterien versehen.
15. Die feindlichen Galleeren 1000 Schritt von den Schanzen Nr. 6.
16. Feindliche Batterie auf der Insel wider unsere Galleeren.
17. Feindliche Batterie von Canonnen und Mortier wider unsere Wafserstadt Nr. 2.
18. Feindliche Galleeren auf den Donauarm ihr Vich zu bedecken, das zur Tränke gefuhrt wird.
19. Feindliche Approchen gegen unser Lager.
20. Die Insel, so die Türken inne haben.
21. Ein morastiger Ort.
22. Das Türkische Lager.
23. Eine von Holz gemachte Brücke mit spanischen Reiter über die Donau.
24. Die von den Türken eingeworfenen grofsen Bäume mit eisernen Spitzen unsere Schiffbrücken zu ruinieren.
25. Der Weg nach Olsegg.
26. Der in der Donau herunter schwimmende und ertapte Araber, mit einem Mefser im Maule, unsere Sailer an den Schiffbrücken entzwei zu schneiden.
27. Die zu den Türken übergelaufenen, wieder erwischten und gespitzten Franzosen.

* Die wieder eroberte Insel.

Digitized by Google

Digitized by Google

Zeit wurden diese Abteilungen auch häufig Tschaikisten genannt. Die Organisation war die bisherige.

Nach dem österreichischen Erbfolgekriege im Jahre 1746 wurden auch diese letzten Haiduckenkompagnien aufgelöst.

Verwendung im Kriege.

In den langjährigen Kriegen des 16. und 17. Jahrhunderts waren die Armada und die Nassadisten unentbehrliche Hilfsmittel der kaiserlichen Feldherren. Sie wurden mit- oder nebeneinander verwendet, jedes seiner Eigenart entsprechend.

Die kaiserliche Armada, das Schiffsarmement auf der Donau, war ein schwer zu schaffendes, schwerfälliges Instrument, das in erster Linie Aufgaben defensiver Natur zu lösen hatte.

Waren die Schiffe von Wien glücklich über Sandbänke und Untiefen, durch Wirbel und Stromschnellen auf den Kriegsschauplatz gelangt, so übertrug man ihnen die Sperrung der Donau gegen die türkische Flotte zum Schutz von Brücken, Transporten, Überschiffungen und zur Sicherung des Lagers gegen Angriffe vom Strome her. Sie wurden in einer oder zwei Linien neben- und hintereinander verankert, so daß sie die ganze Breite des Flusses und die nächstgelegenen Uferstrecken mit ihren Geschützen bestreichen konnten.

In dieser Stellung mußte die Armada vor allem gegen Artillerieangriffe vom Lande her gesichert werden. Die Schiffe waren für das Geschützfeuer feindlicher Uferbatterien infolge ihrer Größe, Höhe und Schwerfälligkeit sehr empfindlich und mehr als den Angriff auf dem Strome fürchteten sie eine überraschende Beschießung vom Ufer her. Es war daher die Aufgabe des Feldherrn, zum Schutze der Flotte Abteilungen des Heeres in beiden Flanken der Schiffslinie aufzustellen, Schanzen bauen zu lassen und für eine ausgiebige Armierung derselben zu sorgen. Ein Beispiel hiefür bietet die Verwendung der Flotte während der Belagerung von Peterwardein im Jahre 1694.

Über die Donau waren nebeneinander zwei Brücken von 600 Schritt Länge geschlagen worden. Vor ihnen lag das Armement Assembourgs in zwei Treffen mit der Front gegen die im Anrücken befindliche Flotte des Feindes.

Zur Sicherung gegen Überfälle durch kleine Boote, namentlich während der Nacht, baute man eine schwimmende Barrikade aus Holz mit spanischen Reitern quer über den Strom. Als die Türken zu Lande bei Peterwardein eintrafen, besetzten sie, ohne irgend einen Widerstand zu finden, die vor der kaiserlichen Flotte gelegene Insel und es gelang ihnen dadurch mit Landbatterien bis in die Nähe der Brücken zu kommen. Am 8. September fuhr ihre Flotte, sechs Galeeren, zwölf Fregatten und

Digitized by Google

eine große Zahl Tschaiken, gegen die Armada heran und griff unter fortwährendem Geschützfeuer an. In der Mitte schwammen die Galeeren, beiderseits die Fregatten und Tschaiken. Admiral Assembourg, der auf der Brücke stand, ließ die Türken bis auf Musketenschußweite herankommen. Dann ließ er die Schiffe so drehen, daß sie auf einmal ein Breitseitenfeuer abgeben konnten. Die türkische Flotte zog sich darauf hin auf Geschützertrag zurück und unterhielt bis zum Abende ein heftiges Feuer auf die Schiffe.

Assembourg wollte angreifen und erbat sich hiezu die Erlaubnis Capraras. Aber er erhielt sie nicht, weil der General einen Mißerfolg nicht riskieren konnte und der Erfolg fraglich war. Auf Assembourgs Befehl wurden nun mehrere Uferbatterien gebaut. Trotzdem griffen die Türken täglich von neuem an und beschossen das Armement stundenlang aus ihren Schiffsgeschützen. Um die Brücke zu zerstören, ließen sie Bäume gegen sie herabschwimmen und versuchten es, kleine Boote übers Land auf der anderen Seite der Stadt in die Donau zu bringen, um einen Überfall zu unternehmen. Es gelang aber beides nicht.

Erst am 2. Oktober ging die türkische Armee und mit ihr auch die Flotte zurück. Im Körper des Admiralschiffes, das in der Mitte der kaiserlichen Schiffslinie stand, zählte man bei der Untersuchung des Schadens 125 feindliche Stückschüsse, außer denen, welche die Maste, die Takelage, getroffen hatten. Auch die anderen Schiffe hatten ähnliche Treffer aufzuweisen. Aber keines war zu Grunde gegangen. Der Verlust an Offizieren und Mannschaft belief sich auf 100.

Oft verblieb die Armada wochen- und monatelang an derselben Stelle. Rückte die Armee stromabwärts vor, so folgte die Flotte erst dann nach, wenn der Besitz der beiden Ufer gesichert war und die Nassadisten die Nachricht brachten, daß kein Angriff durch die feindliche Flotte zu erwarten stand. Denn nicht in stolzer Schlachtlinie segelte die Armada den Strom hinab; einzeln, in langen Intervallen schwammen die Galeeren, das tiefste Rinnsal ausnützend, in ihre neue Aufstellung.

Noch weit schwieriger war eine Ortsveränderung gegen den Strom. Es war eine glückliche Fügung, wenn gerade ein günstiger Wind wehte, der die Anwendung der Segel möglich machte. In allen anderen Fällen mußten die Schiffe durch Hohenauer Züge oder Menschen am Ufer stromaufwärts gezogen werden. War der Feind schon nahe, hatte er das Ufer, auf dem der Schiffszug ging, bereits im Besitz, so war die Flotte in der gefährlichsten Lage.

Als im Jahre 1594 Raab belagert wurde, kamen die Türken der verankerten Flotte so nahe, daß ein Rückzug stromaufwärts nach Preßburg nicht mehr möglich war.[1] Es war Nacht, die Schiffsleute, die ihre

[1] H. H. und St. A. Hungarica 1594, 17. September. Schreiben Riedesels aus Preßburg.

Digitized by Google

Galeeren einige hundert Schritte weit von den Türken weg gezogen hatten, waren erschöpft, die Kapitäne verzagt. Man wußte wohl viele Tausend Landleute in der Nähe, die vor den Türken geflohen waren, aber es fehlte die Zeit, sie für den Schiffszug herbeizurufen. Im Kriegsrat, den der Flottenkommandant Philipp Riedesel einberief, wurde überhaupt nur mehr der eine Ausweg erwogen, sich mit der Armada stromabwärts nach Komorn durchzuschlagen. Aber auch das war nicht mehr ganz durchführbar. Die Bemannungen, durch Krankheiten geschwächt, reichten nicht aus, die „disarmierten Galeeren, die mehr einem Spital als einer Armada glichen", trotz des günstigen Windes sicher zu führen.

Riedesel entschloß sich, wenigstens zwei Schiffe zu retten. Mit zwei Hauptleuten, den Hauptfahnen, vielen Kranken und Verwundeten kam er glücklich nach Komorn und von hier durch den Neuhäusler Arm nach Preßburg. Die anderen Schiffe aber fielen den Türken in die Hände. Matrosen und deutsche Knechte waren geflohen und trafen zu Fuß in Preßburg ein, um ihren rückständigen Sold zu verlangen.

Ein Beispiel für einen rechtzeitig und unter günstigen Verhältnissen unternommenen Rückzug bietet die Geschichte der Belagerung von Belgrad im Jahre 1693.[1]

Am 13. September rückte die Armee von Semlin eine halbe Stunde an der Donau hinauf bis zu dem Ort, wo die Artillerie eingeschifft wurde. Die Flotte hatte diese Bewegung mitzumachen, um nicht in den Flanken exponiert zu sein. Während die kleinen Fahrzeuge aufwärts ruderten, mußten die schwerfälligen Galeeren am nördlichen Ufer gegen den Strom gezogen werden. Diesen Moment der Schwäche nützten die Türken aus. Mit vier Galeeren und 50 großen und kleinen Tschaiken folgten sie auf dem Strome nach und setzten Soldaten ans Land, um die Schiffszieher anzugreifen. Gleichzeitig eröffneten sie eine heftige Kanonade auf die Fahrzeuge. Durch das rasche Vordringen des Feindes zu Wasser und zu Lande geriet das letzte der Schiffe in große Gefahr.

„Unsere Kriegsschiffe hingegen, als sie die Gefahr des letzten sahen, ließen sich auf dem Wasser wieder herab zur Hilfe und stellten sich in zwei Reihen, liberierten das beengstigte Schiff und fingen an, die feindlichen mit stetem Zurückschießen tapfer abzutreiben. Damit aber dem Feinde die weitere Lust benommen werde, täte man zugleich aus dem Lager etliche Falkaunen an das Ufer führen und das Schiffsarmement mit solch gutem Effekt sekundieren, daß die feindlichen Schiffe nach zweistündigem Schießen und, wie man wahrgenommen, ziemlich erlittenem Schaden unverrichteter Dinge insgesamt wieder nach Semlin zurück zu weichen obligirt wurden."

[1] Kr. A., F. A. 1693, September. Kopie aus dem Archive des Grafen Franz Lamberg zu Schloß Ottenstein.

Digitized by Google

Nach dem bereits Gesagten wird es verständlich, daß die kaiserlichen Generale die Armada zumeist stabil verwendeten und sich auf dem Strom lieber angreifen ließen, als selbst den sicheren Ankerplatz zu verlassen, um offensiv zu werden. Im Laufe des 16. und 17. Jahrhunderts sind nur ganz wenige Fälle zu verzeichnen, wo die Flotte durch ihre Aufgabe zu angriffsweisem Vorgehen gezwungen wurde. Aber auch hier war es dann kein Renkontre im wahrsten Sinne, bei dem die kaiserlichen Schiffe etwa die Strömung ausnützten, um die feindliche Flotte zu durchbrechen, zu überrennen. Die Navigation war viel zu schwierig, die Strömung zu unregelmäßig, als daß ein regelrechtes Bewegungsgefecht in bestimmter Schlachtordnung hätte durchgeführt werden können. Es wäre zu einem frontalen Aufeinanderstoßen beider Fronten, eventuell zu einem Nahkampf Schiff gegen Schiff gekommen, und für beides waren die großen Galeeren nicht geeignet.

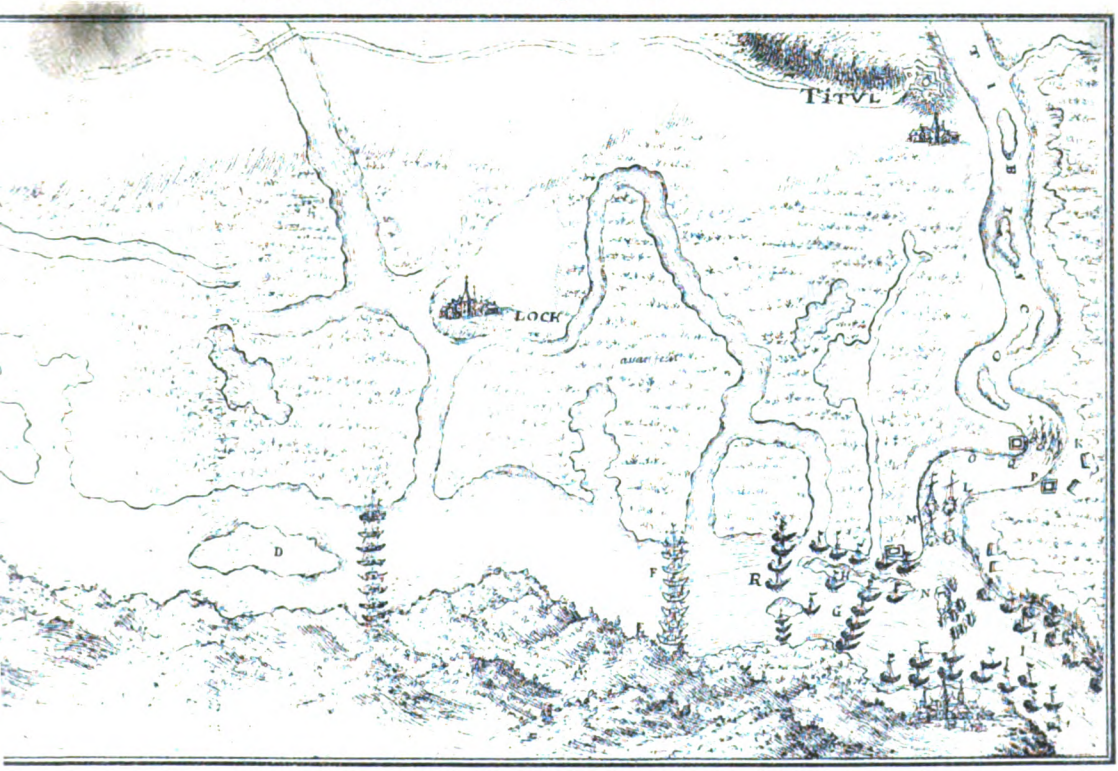
Während der Fahrt konnten sie ihre starke Artillerie nicht zur Geltung bringen, da die Strömung ein Aufschwenken zum Breitseitenfeuer unmöglich machte. Da waren ihnen die beweglichen, leichter armierten türkischen Schiffe weit überlegen und sehr gefährlich, weil sie sofort zum Nahkampf übergingen, um sich der unbeweglichen Kolosse durch Entern zu bemächtigen. Bei einem Angriff auf die türkische Flotte blieb daher nichts anderes übrig, als gegen den Feind — wenn möglich stromabwärts — heranzufahren, auf Artilleriedistanz in Schlachtordnung vor Anker zu gehen und das Feuer so früh als es ging zu eröffnen. Durch die Überlegenheit der eigenen Geschütze war es dadurch möglich, dem Feind Schaden zuzufügen, schon lange, bevor er mit seinen kleinen Kanonen wirken konnte, und ihn während seines Heranfahrens fortwährend zu beschießen. Gelang es aber den Türken trotzdem, zwischen die Schiffe zu gelangen, oder der kaiserlichen Flotte auf einem Ufer in die Flanke zu kommen, so blieben sie fast sicher die Sieger.

Ein Gefecht dieser Art fand am 16. und 17. August 1696 an der Theißmündung statt.

Als das kaiserliche Landheer unter dem Kurfürsten von Sachsen Temesvár belagerte, stand Graf Guido Starhemberg mit 12.000 Mann an der unteren Theiß zur Deckung gegen türkische Entsatzversuche. Die kaiserliche Flotte lag mit acht Schiffen (zwei großen und sechs kleinen) unterhalb Kobila zur Sperrung der Donau und mit vier Schiffen zur Sperrung der Theiß an der Mündung dieses Flusses. Anfangs August rückte die türkische Donauflotte, etwa 50 Schiffe, gegen die Theißmündung vor und landete mehrere Tausend Mann gegen Starhembergs Abteilungen. Die kleinere Flottenabteilung unter dem Vizeadmiral legte sich neben dem Landheere vor Anker und blieb hier mehrere Tage, um Starhemberg gegen das Geschützfeuer der feindlichen Tschaiken zu

Digitized by Google

Gefecht an der Theißmündung am 16./8. und 17./8. 1696.



Kr. A., H. III, c. 127, 1696. Pianta topografica che rappresenta le dispositioni fatte dall Armata Navale imperiale sul Dannubio e Tibisco contro l'attacco del Nemico la campagna 1696, quando si abbandonarono le quatro Navi imperiali.

D. Große Insel, bei der die kaiserliche Flotte am 16./8. 4^{h} nachm. eintraf und von wo der Admiral 3 Tscheiken zur Rekognoszierung vorschickte.
E. Punkt, wo diese 3 Schiffe landeten; von der Höhe sah man die 4 Schiffe in der Theiß.
F. Situation der Armada am 17./8. um 7^{h} früh. (2 Kanonenschußweiten vom Feinde.)
G. Die großen Galeeren des Feindes.
H. Ausschiffung von Soldaten durch den größten Teil der türkischen Flotte.
I. Feindliche Tschaiken und 4 Fregatten.
K. 1. Situation des Vizeadmirals.
L. 2. Situation des Vizeadmirals am 16./8.
M. Armeekorps des General Gf. G. Starhemberg.
N. 3 feindliche Batterien, die am 16. die 4 Schiffe von 4^{h} bis 6^{h} nachm. beschossen.
O. Wohin sich der Vizeadmiral am Abende des 16. bis 18. zurückzog, und Q. wo die Schiffe verlassen und gesprengt wurden.
P. Eine kleine Redoute, die den Türken am Abende des 16. in die Hände fiel.
R. Die feindliche Flotte beim Angriff auf die Schiffsabteilung des Admirals.

Digitized by Google

Digitized by Google

schützen. Eine kleine Redoute am östlichen Flußufer deckte die Schiffe gegen Überfälle vom Lande her.

Am Nachmittage des 16. August wurden diese vier Schiffe angegriffen und von drei türkischen Landbatterien und mehreren Tschaiken zwei Stunden lang heftig beschossen. Als die Türken zu Lande die Redoute stürmten, mußte sich die Besatzung auf die Schiffe zurückziehen, zwei kleine Geschütze wurden in den Fluß geworfen, um sie nicht dem Feinde zu überlassen. Der Gegner stellte nun seinerseits mehrere Kanonen hinein und unterhielten das Feuer auf die Schiffe bis zum Einbruch der Dunkelheit. Vizeadmiral Saphorin berief einen Kriegsrat ein, in dem der Rückzug gegen Titel unter dem Schutz der Landtruppen beschossen wurde. Die Schiffe hatten trotz des vierstündigen Feuers noch wenig gelitten. Auf dem Admiralschiff waren sieben Mann verwundet worden, auf den anderen nur ein Mann gefallen. Die Bemannung wurde gelandet und begann nun die vier Schiffe hintereinander flußaufwärts zu ziehen. Nur der ersten Galeere gelang es, glücklich Titel zu erreichen. Ein ungünstiger Wind erschwerte das Ziehen und trotz allen Bemühungen kamen die drei anderen Schiffe zu langsam vorwärts. Die Türken erkannten bald die Absicht Saphorins und eröffneten trotz der Dunkelheit ein heftiges Feuer auf die Mannschaft. Diese war jetzt nicht mehr vorwärts zu bringen, kein Versprechen, kein Drohen half und Saphorin beschloß, den Rückzug aufzugeben, sich stromabwärts in die Donau zum Admiral durchzuschlagen. In diesem Augenblicke entstand Verwirrung unter den Schiffsleuten und Soldaten. Die Schiffe, unregelmäßig gezogen, stießen aneinander, die Türken schossen mit Geschützen und Musketen, und in der Dunkelheit floh, wer nicht gerade in der Nähe der Offiziere stand. In dieser Not schickte Saphorin einen Boten zu Assembourg und bat um Hilfe. Aber der Dragoner brachte nur den Bescheid zurück, die Flotte könne erst am Morgen vorwärts gegen die Theißmündung fahren, um den Gegner von Saphorin abzuziehen, das Wasser sei zu seicht und die Fahrt zwischen den vielen Sandbänken in der Nacht zu gefährlich. Da beschloß Saphorin bis zum nächsten Tage auszuharren. Der Morgen aber zeigte nicht bloß dem Admiral den Weg zur Unterstützung, sondern früher noch den Türken die verzweifelte Lage der drei Schiffe. Sie griffen neuerdings an und nun ließ Saphorin Feuer in die Pulverkammern werfen, die Fahrzeuge sprengen. Saphorin selbst mit dem Rest der Bemannung entkam nach Titel.

Zur selben Zeit fuhr Assembourg mit seinen acht Schiffen auf der Donau heran. Auf doppelte Kanonenschußweite von den türkischen Schiffen ging er vor Anker, in einem Treffen den Strom sperrend. Da sah er, wie nacheinander drei Schiffe in der Theiß in die Luft flogen. Aber er konnte nicht helfen, denn die türkische Flotte lag vor ihm auf dem

Digitized by Google

Strome. Offiziere wurden zur Rekognoszierung ausgeschickt, bald kam auch Saphorin in einem Boote ganz erschöpft, ohne Hut.

Jetzt näherte sich die türkische Flotte auf der Donau. Als sie aber sah, daß die kaiserlichen Galeeren den Angriff erwarteten, warf sie Anker und beide Flotten standen einander gegenüber bis zur Nacht. Am nächsten Morgen zog sich Assembourg unter den Schutz der Truppen gegen Kobila zurück.

Mit den drei Fahrzeugen waren 95 Kanonen, 26 Falkonetts verloren gegangen.

Charakteristisch war die Verwendung von Tschaiken im Aufklärungsdienste und zur Verbindung der beiden Schiffsabteilungen. Drei Tschaiken landeten am Südufer der Donau gegenüber der Theißmündung und ihre Bemannung konnte von hier aus die Bewegungen der türkischen Flotte und die Situation beim Vizeadmiral gut übersehen. Außerdem war bei beiden Schiffsabteilungen verabredet worden, bei einem Angriff der Türken auf hohem Maste eine große Laterne aufzuziehen.

Zu einem Nahkampf und Entern kam es weder auf der Theiß noch auf der Donau, sondern bei beiden Gefechten trat nur die Schiffsartillerie in Aktion. Dort waren die Türken die stärkeren, da sie auch mit Landbatterien arbeiteten, hier blieb der kaiserliche Admiral in der Übermacht.

Das Verhalten beider Schiffsabteilungen war während des Gefechtes defensiv. Der Admiral ging wohl der feindlichen Flotte entgegen, weil er nur dadurch das Ausschiffen von Landtruppen verhindern konnte, aber als er auf zwei Kanonenschußweiten von den türkischen Galeeren herangekommen war, ließ er Anker werfen und erwartete den Angriff der Türken, die eine halbe Stunde nach der Vernichtung der vier Theißschiffe bis auf kleine Kanonenschußdistanz vorruderten und das Feuer eröffneten.

Die der Flotte gestellte Aufgabe, Landungen türkischer Truppen oberhalb Titel zu verhindern, war nur zum Teil erfüllt worden.

In ganz anderer Art wurden die Nassadisten verwendet. Ihre leichten beweglichen Boote konnten in kurzer Zeit auch bei ungünstigem Wasserstande weite Strecken stromab- oder aufwärts gerudert werden und überall ohne Schwierigkeiten landen. Die Nassadisten selbst aber waren Schiffer und Soldaten in einer Person, benützten das Schiff als Transportmittel oder zum Kampf und kämpften zu Lande ebenso oft als auf dem Strome.

Ihr Vorzug vor der Armada war ihre Beweglichkeit, die Vielseitigkeit ihrer Verwendung; ihr Nachteil die Schwäche des einzelnen Schiffes und die geringe Zahl der Nassadistenschiffe gegenüber der türkischen Flotte.

Daraus ergab sich von selbst, daß sie zur Aufklärung auf der Donau und zunächst des Stromes, zu Überfällen, Streifzügen und Alarmierungen im feindlichen Gebiet verwendet wurden, daß sie aber nur dort zum

Digitized by Google

Angriff auf türkische Schiffe vorgingen, wo sie die Ungleichheit der Zahl durch Überraschung und Kühnheit wettmachen konnten.

Außer dieser Tätigkeit in vorderster Linie, die oft nur kurze Zeit hindurch möglich war, fiel den Nassadisten der Transport von Kriegsleuten[1] oder Material, die Sicherung von Verpflegskonvois, die Überschiffung von Truppen und die Unterstützung beim Brückenschlag zu. Zu dem allen waren sie gut zu gebrauchen.[2]

Der Kampf war ihnen das liebste, kühne Streifzüge, Überfälle ihr Element. Bei der Belagerung von Gran durch die Türken baten die Nassadisten, der türkischen Flotte entgegenfahren zu dürfen. Es waren so viele Haiducken vorhanden, daß man 70 Schiffe hätte besetzen können. Der Graf von Sulz aber verwendete sie statt dessen zur Überschiffung von 3000 Mann zu Fuß und 300 Reitern, die am nächsten Tage einen Ausfall unternahmen. Die Nassadisten gehorchten mit großem Unwillen und forderten ihren rückständigen Sold. 800 Mann wollten entlassen werden, wenn man sie nicht bezahle.

Kurz darauf traf die türkische Flottille vor Gran ein. Jetzt hätte auch der Festungskommandant gern angegriffen, aber er brachte nur zwanzig Tschaiken mehr zusammen, alle übrigen Nassadisten hatten sich verlaufen, weil man sie zum arbeiten und nicht dazu verwendet, wozu man sie eigentlich geworben, weil man sie nicht streifen ließ und ihnen den Sold nicht bezahlte.

Bei den zahlreichen Belagerungen der Donaufestungen Ofen, Gran, Komorn und Raab spielten die Nassadisten eine wichtige Rolle. Sie setzten über den Fluß bei Tag oder Nacht und griffen zu Fuß feindliche Schanzen an, überfielen kleine Abteilungen oder alarmierten den Gegner überraschend in Flanke und Rücken. Bei weitreichenden Unternehmungen wurden sie am Ufer oft von Husarenabteilungen begleitet. Handelte es sich um eine Rekognoszierung, so stieg der Nassadistenwaida nach der Landung in der Nähe des Feindes zu Pferd und führte seine Aufgabe auf diese Weise zu Ende.

Bei Streifzügen, die vor allem auf die materielle Schädigung der Türken angelegt waren, wurde die Landabteilung der Haiducken oder Husaren so abgefertigt, daß sie möglichst gleichzeitig mit den Schiffen in Feindesland auftauchten.

---

[1] Kr. A., H. K. R. 1594. Reg. Pr. 24. September. Oberst Braun braucht 50 oder 60 Nassadistenschiffe zur Fortbringung von 4 Fähndl von Preßburg nach Raab.

[2] Kr. A., F. A. 1597, 10. Oktober. Bericht des Oberproviantmeisters an Maximilian II. vom 20. Oktober: „Meines Erachtens aber haben E. k. Majest. kein nützlicher und besser Kriegsvolk zu allem zu gebrauchen ... als die Nassadisten, da sie sind gut zu landt, Sy dienen zu Wasser und zu allen Beleuttungen, füren schiff auf und ab, machen Pausch und Schanzkörb und seint zum Pruggschlagen mehr nutz als die ganze Pruggstat, darauf sich doch ein ansehliches verlauft".

Digitized by Google

Ein typisches Beispiel für eine Unternehmung dieser Art ist folgende Episode aus dem Jahre 1551:[1]

Am 23. November fuhren 17 wohlbemannte Nassarnschiffe aus Komorn zu einer Streifung gegen Gran ab. Die Schiffe befehligte der Nassadistenleutnant Delekheschj. Auf ihnen waren noch 50 deutsche Hackenschützen unter Hauptmann Anthonj Sixt und zwölf Haiducken eingeteilt.

„Zu Abend, da sich Tag und Nacht scheiden wollen," kamen sie vor Gran an und fuhren ans Land, ohne von der türkischen Besatzung entdeckt zu werden. Der Waida Bakay Miklosch erhielt den Auftrag, mit 150 Nassadisten und einigen Hackenschützen über die Weinberge zwischen Schloß und Stadt in die Vorstadt einzudringen und zu tun, was er vermöge. Zum Lärmmachen gab man ihm auch einen deutschen Trommelschläger mit. Drei Nassarnschiffe wurden der Neustadt gegenüber aufgestellt mit dem Befehl, sobald sie in der Stadt Lärm und Schießen hörten, „ihr Geschütz auf das Neustädtl abzuschießen und mit einem Geschrei hinzuzufahren". Die deutschen Hackenschützen stellten sich auf dem Ufer vor der Stadt auf und sollten Feuer geben, wenn die Türken einen Ausfall machten. Alle anderen Schiffe hielten unterhalb St. Kiraly auf dem Strome mit dem Befehl, wenn „das Lärmen allenthalben angeht, daß der Trommelschlager in den Hörpauken schlug und daß die Schiffe alle ihre Geschütze gegen die Stadt abschießen."

Die Überraschung gelang vollkommen; als überall „ein grausam Geschrei und Schießen anfing," machten die Türken einen Ausfall, wurden aber mit Verlusten „in die Stadt wieder hineingefertigt". Die Nassadisten zündeten die Vorstadt an mehreren Stellen an und benützten die Verwirrung, um über 3000 Schafe wegzutreiben. Die drei Schiffe fuhren, wie befohlen, ans Land und der Bemannung gelang es, mehrere große Heutristen zu verbrennen, „die einen solchen Schein gegeben, daß man sich auf Wasser und Land wohl umsehen mögen". Während eine kleine Zahl die Schafe in Sicherheit brachte und sich am südlichen Ufer gegen Westen zurückzog, eilte Delekheschj zu den Schiffen, ruderte mit ihnen ein Stück stromaufwärts und landete von neuem, um den Türken in den Rücken zu fallen.

Bei diesem Überfall wurde ein Waida Khum (oder Khumb) Benedikt gefangen. Als die Nassadisten nach Komorn zurückkehrten, baten sie den König, das Schiff des Waida nicht an einen anderen zu vergeben, da alle Waida helfen wollten, „damit er erledigt und gelöst werde."

Wie schon oben erwähnt, waren die Nassadisten auch zum Kampf mit feindlichen Kriegsfahrzeugen geeignet und ausgebildet. Sie waren geübt, sich mit ihren Schiffen von einem Ufer aus rasch über den ganzen Strom zu verteilen, um sofort das Feuer zu eröffnen, wenn sie die feind-

[1] Kr. A., F. A. 1551, November 48.

Digitized by Google

lichen Schiffe erblickten. Da ihre Geschütze aber klein und gering an Zahl waren und den türkischen Fahrzeugen wenig schadeten, gingen die Nassadisten sehr bald zum Nahkampf über.

Mit dem Strome gehend, drangen sie rasch auf die langsam entgegenrudernden Fahrzeuge ein und überwältigten sie im Entern oder indem sie sie gegen das Ufer trieben. Am 21. Juni 1599 kam es auf der Donau bei Tolna zu so einem Angriffe der Nassadisten auf einen türkischen Schiffskonvoi.[1]

Die Nassadisten hatten erfahren, daß eine türkische Flotte von 130 verschiedenen Schiffen von Belgrad gegen Ofen im Anmarsche sei. 8000 Janitscharen begleiteten sie am Ufer. Die ungarischen Schiffe fuhren ihnen entgegen. Am Abende des 20. Juni trafen sie in der Nähe der Türken ein, die unterhalb Foktö ein Nachtlager bezogen hatten. Ein Wachboot stand eine halbe Meile oberhalb auf dem Strome.

Die Nassadisten beschlossen, die Nacht über hinter einer Insel verborgen zu bleiben und eine Stunde vor Sonnenaufgang den Angriff zu unternehmen. Als es noch dunkel war, fuhren die Schiffe in die Kampfordnung ein, so daß sie die Donau der ganzen Breite nach einnahmen. Beim Morgengrauen griffen sie an. Das türkische Wachtschiff eilte beim ersten Schuß zurück, um das Lager zu alarmieren. Aber die Nassadisten holten es ein und als eine türkische Galeere und vier Boote zu seiner Hilfe heranruderten, kam es zu einer heftigen Kanonade aller Schiffsgeschütze. Trotzdem die Türken fortwährend Verstärkungen erhielten, errangen die Nassadisten nach blutigem Nahkampf den Sieg. Nur wenigen türkischen Booten gelang es davon zu kommen und sich zu den Transportschiffen zu retten, wo am Ufer die Janitscharen zur Abwehr warteten. Die Ungarn aber gingen erneuert zum Angriff über. Eine eroberte türkische Galeere wurde rasch mit ausgeruhten Haiducken vom Ufer her bemannt und nun erfolgte ein allgemeiner Sturm zu Wasser und zu Lande. 5200 Türken fielen, 58 Boote, 60 Transportschiffe, alle Galeeren wurden erobert.

Ein großer Vorteil der Nassadisten war ihre fortwährende Kriegsbereitschaft. Der Grenzdienst erforderte auch im Frieden stetes Patrouillieren auf dem Strome und große Wachsamkeit. Die Nassadisten in Komorn waren mehr als 150 Jahre nie sicher vor Überfällen und oft erhielten sie auch die Erlaubnis zu Streifzügen ins türkische Gebiet als Repressalien für einen Raubzug türkischer Heerhaufen.

Sie begleiteten die Schiffe der kaiserlichen Gesandten bis an die Grenze und übergaben sie hier an den türkischen Befehlshaber, der mit seinen Tschaiken von Gran oder Ofen entgegengekommen war. Auch bei dieser Gelegenheit konnten sie sich in ihren Fahrzeugen auf dem Strome

[1] *Szentkláray,* A Dunai Hajóhadak története.

Digitized by Google

üben und ihre Geschicklichkeit zeigen. Als im September 1584 Heinrich von Liechtenstein als kaiserlicher Gesandter nach Konstantinopel ging, begleiteten ihn von Komorn bis zur Grenze 29 Nassadistenschiffe. Die Festungsgeschütze gaben ihnen den Salut der Abfahrt, 300 deutsche Knechte begleiteten den Transport zu Lande.

Eine halbe Stunde unterhalb Komorn warteten die Türken zum Empfang, mit neun Tschaiken, ganz ähnlich den ungarischen Schiffen. Auch die Türken trugen Pistolen und Spieße, nur hatten ihre Schiffe ein Geschütz statt zwei.

Nach einer gemeinsamen Mahlzeit rüstete man zur Abfahrt nach ganz bestimmtem Zeremoniell. Zuerst schossen die Deutschen auf dem Lande dreimal ihre Büchsen ab und die Türken erwiderten mit ihren Schiffsgeschützen; „dann täten sich auch unsere Nassadisten mit ihren Schiffen auseinander und brannten mit den größeren Büchsen los in einer zierlichen Ordnung, also, daß es sahe gleich als ob eine Mauer von Rauch über die Donau gemacht."[1]

Aus der Schilderung der Armada und der Nassadisten, ihrer Schiffe, ihrer Ausrüstung und Verwendung geht hervor, daß ein einfacher Vergleich beider nicht am Platze ist. Wären die Nassadisten allein im Stande gewesen, die Herrschaft auf dem Strome innerhalb des Armeebereiches zu sichern, so hätten die habsburgischen Fürsten des 16. und 17. Jahrhunderts gewiß nicht immer wieder so große Opfer an Geld gebracht, um für jeden Feldzug eine starke Armada zur Verfügung zu haben. Freilich hatte diese ganz bedeutende Fehler. Ihre Kostspieligkeit, Unzuverlässigkeit und Schwerfälligkeit waren aber Attribute aller Söldnerorganisationen der damaligen Zeit. Bei der Armada trat dann noch die Unerfahrenheit der Führer, ihre Unkenntnis der Flußschiffahrt erschwerend hinzu.

Alle diese Schattenseiten fand man bei den Nassadisten nicht, aber sie waren eben nur eine Miliz, nach damaligen Begriffen eine Waffe zweiter Güte. Ihre Kriegsgewohnheit, ihr Interesse an der Verteidigung der Heimat machte sie zu gefährlichen Gegnern der Türken, aber sie blieben trotzdem ein minder verwendbares Instrument in den Händen der damaligen Feldherren, die zum Kampfe gegen die Türken festgefügte Heere brauchten und zu ihrer Unterstützung eine gut organisierte Armada.

Die Wertung beider Hilfsmittel war im Laufe des 16. und 17. Jahrhunderts sehr verschieden. Mißerfolge der Armada, sprachen für die Nassadisten, im 16. sowohl als auch im 17. Jahrhundert trotz der veränderten Situation auf der Donau. Als Riedesel 1594 den größten Teil seiner Armada verlor und Vecchia 1684 mit seiner Flotte untätig bei Komorn blieb, glaubte man auf das Armement verzichten und mit den

[1] H. H. und St. A. Turcica 1584, Dezember. Reisebeschreibung des Melchior Besolt.

Digitized by Google

Nassadisten auskommen zu können.[1] Es waren vor allem die Kriegsräte, die diese Ansicht vertraten und nur durch Einflüsse von außen zu neuen Auslagen für eine Armada gebracht werden konnten.

1684 behielten sie auch recht und alle glänzenden Eroberungen waren möglich ohne die Unterstützung des Armements. Aber schon in den Jahren 1692 bis 1696 bewährte sich die Flotte Assembourgs derart, daß Prinz Eugen sich dafür einsetzte, „daß dieses so hoch — ja unumgänglich notwendigen Schiffwesen nicht allein aufrecht erhalten, sondern für das Künftige auch augmentiert werde."[2]

Als Abschluß dieses Abschnittes der Geschichte der kaiserlichen Donauflottillen muß noch ein kurzer Überblick über die Organisation der türkischen Donauflottille gegeben werden.

Als die Türken durch Bulgarien gegen die untere Donau vordrangen und hier mit den Heeren Ungarns zusammenstießen, mußte es bald zum Kampfe um die Herrschaft auf dem Strome kommen. Es ist wahrscheinlich, daß die ungarischen Könige früher als ihre Gegner über Fahrzeuge auf der Donau verfügten, da die Entwicklung des Landes, der stets steigende Verkehr zwischen Deutschland und dem Orient das Aufblühen des Schiffswesens an der Donau begünstigten. Im 15. Jahrhundert gelang es der türkischen Flottille fast nie, die ungarischen Nassadisten auf dem Strome zurückzudrängen; erst der Besitz Belgrads, das siegreiche Vordringen über die Save begründete ihre Herrschaft auch auf der Donau. Denn damit unterwarfen sie sich auch die vorzüglichen Schiffbaustätten der ungarischen Könige an der unteren Save und von da ab verfügten sie stets über eine zahlreiche Flotte. Dazu kam noch, daß viele der ehemaligen Nassadisten, die in dem türkischen Teil Ungarns wohnten, mit ihren Schiffen sich dem Eroberer anschlossen. Die türkische Flottille wurde dadurch der kaiserlichen Nassadistenflotte in der Qualität nahezu gleich, wenigstens was die leichten Fahrzeuge betraf, in der Zahl aber bedeutend überlegen.

Als sie im Jahre 1529 vor Wien erschien, bestand sie aus lauter kleinen, sehr beweglichen Ruderbooten.[3] Im nächsten Jahre kamen hundert türkische Nassarn von Raab gegen Altenburg und Graf von Salm bat Ferdinand um rasche Hilfe, wenn man die Herrschaft auf der Donau behalten wollte.[4] Damals stand Paul Bakyth an der Spitze der treugebliebenen Nassadisten und er tat sein möglichstes, seinem neuen König möglichst viele Schiffer zuzubringen.

[1] H. H. und St. A. Hungarica, 1594. Nachtrag 22.

[2] Kr. A. 1697, F. A., Fasc. 9—23. Abschrift im Feldzuge d. P. E. v. S., Bd. II. Einbegleitung eines Berichtes des Vizeadmirals Saphorin an den H. K. R. Feldlager zwischen Zenta und Klein Kanicza, 22. September 1697.

[3] Meldemanns Rundansicht der Belagerung Wiens 1529. Kr. A., H. III, a. 2.

[4] Kr. A., F. A. 1530, 2—1.

Digitized by Google

Von da ab hatten die Türken ihre Flottillenstationen entlang der ganzen Donau und verfügten über die Schiffsleute genau so wie der Kaiser über die Nassadisten. Zu diesem Bestand an ungarischen Schiffen kamen aber noch alle diejenigen Fahrzeuge, die von der unteren Donau durch das Eiserne Tor geschafft wurden.

Es waren dies größere Schiffe, Galeeren mit 18 bis 20 Rudern zu je zwei bis drei Mann und zwei 6- bis 8pfündigen Kanonen, dann „Berghende" mit 14 bis 16 Rudern zu zwei Mann und die Tschaiken mit 8 bis 10 Rudern zu ein Mann auf jeder Seite. Die beiden letzten Arten führten nur leichte 2 bis 3 Pfünder.[1]

Alle diese Schiffe waren ungemein leicht und beweglich. Im Manövrieren übertrafen sie auch die Nassadisten, geschweige denn die Galeeren der kaiserlichen Armada. Ihr geringer Tiefgang ließ sie nur wenige Hindernisse in den Wasserstraßen finden, begünstigte das Landen und das rasche Ein- oder Ausschiffen von Truppen. Sie konnten auch gegen den Strom durch Rudern allein geführt werden, benützten dazu in Feindesnähe aber auch die Segel, sonst den Zug vom Lande aus.

Die Donauflottille stand unter dem Befehl des Kapitäns von Rustschuk, wo sich an der Mündung des Jantra das Arsenal und der Winterhafen befand. Die Bemannung war, soweit dies die eigentlichen Matrosen betraf, eine vorzügliche, sonst aber der Zahl und Ordnung nach eine ganz willkürliche. Das im ganzen türkischen Reiche eingeführte Lehenssystem war auch auf die Donauflotte ausgedehnt worden, so daß alle an der Donau ansässigen Schiffer zu Kriegsdiensten auf ihren heimischen Fahrzeugen verpflichtet waren.

Die Verwendung der Flottille war ganz ähnlich mit der der Nassadisten. Ihre Hauptaufgabe war die Führung und Sicherung von Transporten, aber sie scheute auch nie den Kampf und war ein gefürchteter Gegner. Am leichtesten war ihr mit Landbatterien beizukommen, da sie mit ihren kleinen Geschützen einen so ungleichen Kampf in der Regel nicht aufnahm. In dieser geringen Armierung und einer weniger guten Ausbildung ihrer Artilleristen lag ihre Schwäche, ihre Stärke in der Zahl und der Behendigkeit der einzelnen Schiffe.

Die Zusammensetzung der Flottillen änderte sich im Laufe der Jahrhunderte nur sehr wenig; sie richtete sich stets nach der Art der Operationen, aber sie war bei der letzten Belagerung Belgrads im Jahre 1788 genau so wie in den Feldzügen des 16. Jahrhunderts.

[1] Feldzüge des Prinzen Eugen v. S. Nach Marsigli, der im Auftrage der englischen Gesandtschaft 1691 das Arsenal besuchte (Marsigli, Stato militare dell' Imperio Ottomano II., p. 172).

Fortsetzung des 1. Abschnittes folgt: (Die Feldzüge 1717/18 und 1738/39).

Digitized by Google

Admiralstab.

Kriegshandwerk und Kriegskunst; diese beiden Worte lassen schon auf den ersten Blick erkennen, daß es sich um zwei ganz verschiedene Begriffe handelt, denen der Krieg nur als Endziel gemeinsam ist.

Das Kriegshandwerk verlangte zu seiner Ausübung noch vor wenigen Jahrzehnten nicht mehr als persönlichen Mut und die richtige Handhabung weniger, primitiver Waffen, während es heute schon die fachkundige Bedienung vielfach komplizierter Maschinen voraussetzt.

Jede Maschine und so auch jede Waffe, welche einer solchen gleichkommt, muß gründlich gekannt sein, wenn man sich alle ihre Feinheiten wirklich nutzbar machen will. Das Präzisionsgewehr wird durch die Hand des schlechten Schützen entwertet; die moderne Kanone sinkt zum Pöller herab, wenn sie nicht kundig bedient wird; das Unterseeboot wird zum Sarge seiner Bemannung, wenn es der fachkundigen Führung entbehrt.

Mit der Verfeinerung der Maschine steigen in gleichem Maße die Anforderungen an den Menschen, der sie zu bedienen hat. Es geht schließlich so weit, daß der Mensch zum Sklaven seines eigenen Werkes werden muß, um es zu seiner Höchstleistung zu befähigen.

Für jede einzelne Waffe und deren Verwendung im Seekriegswesen bildet ein umfangreiches Studium die Grundlage des nötigen Wissens, ein waches Interesse für die Sache muß es zeitgemäß weiterbauen, die berufliche Betätigung wertet es in praktisches Können um.

Ein modernes Kampfschiff ist aber ein Kriegsapparat mit den verschiedensten Waffen und Kriegswerkzeugen und erst wieder nur ein Steinchen im großen Konglomerat einer Kriegsmarine.

Das Kriegshandwerk zur See erfordert also heute schon ein derart umfangreiches und vielseitiges Wissen, daß ein solches in einer einzigen Person nicht mehr vereinigt werden kann. Die praktischen Forderungen müssen sich auf ein gutes technisches Allgemeinverständnis und Detailkenntnisse auf wenigen Spezialgebieten beschränken.

Die Forderungen der Kriegskunst sind anderer Natur. Die Kenntnis der Waffen ist bei ihr nicht mehr das Um und Auf, sondern erst eine Voraussetzung, auf welche sich das Können gründet. Die Kriegskunst liegt in der zweckmäßigen Anwendung des gesamten Apparates, das Handwerk in seiner Bedienung.

Diese Trennungslinie — so markant sie ist — erscheint trotzdem in der Praxis oft unklar und verwischt, weil man, besonders als „naval jack of all trades“ nur zu leicht verleitet wird, aus dem „Kennen“ auf dem

Digitized by Google

einen Gebiete auf das „Können" in dem anderen zu schließen. Die richtige Bedienung setzt nur die Kenntnis der Waffe voraus, die zweckmäßige Anwendung aber auch die der möglichen Verwendungsgebiete.

Der Begriff „Seeoffizier" erfordert in erster Linie eine ganz allgemeine Kenntnis des Gesamtmechanismus, die erst später durch Detailstudien in bestimmten Gebieten vertieft wird. Die erste Allgemeinbildung, welche der angehende Offizier in der Schule und auf den Schiffen erhält, macht ihn erst mit dem Wesen der Sache bekannt und führt ihn zur See ein. Zu einer besonderen oder selbständigen Verwendung an Bord der Schiffe und Fahrzeuge befähigt sie ihn noch nicht. In den folgenden Spezialkursen eignet er sich theoretische Kenntnisse auf Detailgebieten an, welche er aber erst nach längerer Verwendung im betreffenden Fache in nutzbringende Arbeit umsetzen kann.

Die spezialfachliche Ausbildung in einem, gewöhnlich aber in zwei Gebieten geben dem Betreffenden ein sehr weites Feld der Arbeit und Betätigung, falls bei der Spezialisierung die Neigung und persönliche Veranlagung des Kandidaten berücksichtigt wurden. Mit der Arbeit und dem Studium im Spezialfache läuft parallel die Ausübung des täglichen Dienstes und die Weiterübung im eigentlichen Seemannsberufe.

Dies ist die Schulung und Betätigung des Seeoffiziers, die eine so (zu?) vielseitig wie die andere, entsprechend der Eigenart des abwechslungsreichen Dienstes. So wird systematisch die Reife und Eignung für die Übernahme eines Kommandos zur See vorbereitet. Dieses ist auch das eigentliche Endziel, welches auf einer soliden Basis ruht, da es durch ein zweckmäßiges System erreicht wurde.

Die Laufbahn führt den Seeoffizier aber weiter. Mit der Ernennung zum Flaggenoffizier wird ihm der altgewohnte Dienst, den er durch dreißig Jahre ausgeübt hat und in dessem Sinne sein Denken geschult ist, mit einem Schlage entzogen. Die gesammelten Erfahrungen und Kenntnisse, welche ihn noch zur Führung einer großen Kampfeinheit vorzüglich befähigten, genügen jetzt nur mehr zum Teile zur Lösung der Aufgaben, die ihm sein neuer Wirkungsgrad bringt. Sie genügen ihm, um die Friedensarbeit der Division, beziehungsweise Eskader zu leiten: die seemännische und kriegstechnische Ausbildung der Bemannungen der ihm unterstellten Einheiten und die taktische Einübung des Verbandes. Eine große und verantwortungsvolle Arbeit und dennoch nur ein Teil seiner Aufgabe, vielleicht sogar der kleinere.

Der ihm zugeteilte Stab unterstützt ihn tatkräftig bei dieser Arbeit — aber nur bei dieser — und auch erst dann, bis er sich selbst aus den Fußangeln gerettet hat, die ihm der neue großenteils ungewohnte Dienst im Anfang auf Schritt und Tritt legt. Diese „Fußangeln" sind alle die

Digitized by Google

kleinen, aber zahlreichen Alltagssorgen, welche der Dienst im Verbande mit sich bringt und welche vollständig absorbieren, wenn sie infolge mangelnder Übung nicht automatisch erledigt werden können.

Unter normalen Verhältnissen wird dieses anfängliche Mehr an verbrauchter Zeit und aufgewendeter geistiger Energie nicht sehr in die Wagschale fallen. Man hat Zeit und Ruhe und kommt damit über die ersten Schwierigkeiten bald hinüber. Der normale Eskaderdienst wird also bald sein Geleise gefunden haben und rollt dann in diesem auf das bekannte Ziel zu: die Schlagfertigkeit des Verbandes. Unter sachlicher Leitung werden die mannigfaltigsten Übungen ausgeführt und so das große Kriegswerkzeug gebrauchsfertig gemacht.

Es liegt bereit — — — — — — — — — — — — — — —

Jetzt ändert sich das Wesen der Sache. Bisher war es die Frage der Ausbildung mit ihrer ganzen Fülle von Einzelproblemen, jetzt tritt die Frage der Anwendung heran, mit einem ebenso reichhaltigen Programme prinzipiell anders gearteter Fragen.

Hat die erstere zu ihrer Lösung ein vielseitiges Studium, Übung, planmäßiges Wollen, mit einem Worte „System" erfordert, so tut es die letztere nicht minder. Das Seekriegswesen stellt in diesem prinzipiellen Punkte die gleichen Anforderungen, wie das Kriegswesen zu Lande, nur ihre Realisierung wird eine in manchen Punkten verschiedene sein.

Die Probleme der Schaffung und Ausbildung des Kriegsapparates sind die große Friedensarbeit, die Probleme seiner Anwendung aber bleiben dem Kriege vorbehalten. In unserer, dem Seekriege entfremdeten Zeit, in welcher die Kriegsmarinen eine noch nie dagewesene Umgestaltung auf einer fast nur theoretischen Grundlage durchgemacht haben, muß diese Tatsache nachdenklich stimmen. Sie läßt Überraschungen erwarten, Probleme, welche man nicht vorhergesehen hat und deren rasche Lösung darum nur einem Führer von ganz seltener Intuition gelingen wird.

Will es ein glücklicher Zufall, daß ein solcher Mann an der Spitze der Flotte steht, so kann es die heutige Größe der Kriegsflotten mit sich bringen, daß er seine Absicht im kritischen Momente nicht verwirklichen kann, wenn Abteilungskommandanten seinem Geiste nicht rasch genug zu folgen vermögen.

„Manche meiner Marschälle haben Fehler gemacht, weil sie mein System nicht aufgefaßt haben." (Napoleon, St. Helena.)

Das Anwachsen der modernen Flotten lockert den persönlichen und innigen Kontakt zwischen dem Führer und seinen Kommandanten, welcher für das Gelingen der Aktion von ausschlaggebender Bedeutung ist. Eine wenigstens annähernd gleiche, geistige Ausbildung ist eine Grundbedingung für einen leichten, wechselseitigen geistigen Kontakt; die wach-

Digitized by Google

sende „Zahl" im Kriege arbeitet ihm entgegen. Was darum bei den Massen der Landheere schon lange eine Notwendigkeit war, wird auch bei jeder Marine zu einer solchen, wenn sie eine bescheidene Mindestgröße überschreitet. Der Führer muß sich mit einem Stabe umgeben, der an seiner eigenen geistigen Arbeit vollen Anteil nimmt, der sein Denken und Wollen kennt und den er im Kriegsfalle über die ganze Flotte verteilt. Nur so wird ein Körper auch eine Seele haben.

Nicht immer aber kann oder wird an der Spitze der Flotte ein solches Genie stehen, welches sich selbst genügt und eines geschulten Stabes nur zur Ausführung seines eigenen Planes bedarf. Es ist schon eine Kühnheit, in einer einfachen Betrachtung über das Wesen der Sache eines solchen Ausnahmsfalles zu gedenken; noch viel weniger aber dürfen organisatorische Maßnahmen eine solche Möglichkeit in Betracht ziehen. Es wäre ein Lottospiel, wenn man die Organisation eines Körpers, wie eine Kriegsmarine, für Genies berechnen würde, weil die viel höhere Wahrscheinlichkeit dafür spricht, daß man gegebenenfalls an Stelle eines solchen nur talentvolle und tüchtige Männer zur Verfügung haben wird.

Fehlt also jener Führer, den nicht jedes Jahrhundert hervorbringt, so muß für die überragende Schärfe eines solchen Geistes, welcher die Augenblicksforderungen des Krieges von selbst rasch erkennt, ein annähernder Ersatz geschaffen sein. Einen solchen gibt dann nur die geistige Arbeit vieler, deren einzige Aufgabe es sein muß, durch systematisches Studium die mannigfaltigen Probleme des Krieges zu ergründen und deren mögliche Lösungen planmäßig vorzubereiten.

Es ist heute allerorts schon fast zum geflügelten Worte geworden, daß „im Kriege doch so manches anders sein werde". Man verschließt sich also keineswegs der Erkenntnis, daß sich in der Jahrzehnte währenden Friedensarbeit so manche Theorie unbemerkt eingeschlichen hat, die im Kriege nicht bestehen wird. Man ahnt wohl manches, weiß es aber nicht. Man kann es nicht wissen, weil einerseits Beispiele aus der Praxis fehlen, anderseits aber, weil das Denken in einer bestimmten Richtung nur dann entwickelt und geklärt wird, wenn es ständig und systematisch in dieser angeregt wurde.

„Kriegsspiele" geben wohl eine Anregung, aber sie bleiben Spiele, wenn sie ohne jene Vorbildung gemacht werden, die durch sie erst zum Ausdruck gebracht werden soll.

In ähnlicher Weise geben Manöver kein objektiv richtiges Bild, wenn sich Gegner gegenüberstehen, welche einer gründlichen und systematischen, strategischen Schulung entbehren.

Bei einer Kriegsmarine ist es vornehmlich die Fülle der auf den verschiedensten, vorwiegend technischen Gebieten zu lösenden Fragen, welche die Pflege der eigentlichen Kriegswissenschaften oft stark in den Hinter-

Digitized by Google

grund drängt. Diese Fragen, welche die Ausgestaltung und Ausrüstung der Flotte betreffen, nehmen die auf hohe und verantwortungsvolle Posten gestellten Offiziere derart in Anspruch, daß sie gar nicht die Zeit finden können, ihre Gedanken auch auf ein Gebiet zu konzentrieren, welches nicht mehr ihr direkter Wirkungskreis ist. Die notwendige Pflege kann den Kriegswissenschaften erst dann zuteil werden, wenn ein Ressort hiefür geschaffen ist, andernfalls bleiben sie immer nur ein Stiefkind, welches sich mit „gelegentlichen Ideen" zufrieden geben muß.

Der Krieg ist eine Rivalität. „Masse und Geist" sind die Rivalen. Die Masse erfordert zu ihrer Schaffung und Gestaltung eine Unsumme geistiger Arbeit und materieller Opfer. Sie darf aber darum den Geist nicht überwuchern, ohne den sie wertlos bleibt.

Manche Marine hat erst dann ihren Admiralstab erhalten, wenn sie den Freimut zum Bekenntnis fand, daß sie — keinen hatte.

Als vor etlichen Jahren die politische Spannung zwischen England und Deutschland eine bedenkliche Höhe erreichte, machten sich in der englischen Admiralität Unstimmigkeiten über die etwa zu ergreifenden maritim-strategischen Maßnahmen bemerkbar. Kurz darauf wurde die schon lange vorbereitete Organisation des heute bestehenden Admiralstabes ins Leben gerufen.

In Deutschland wurde im Jahre 1889 die Admiralstabsabteilung des Marineoberkommandos aufgelassen und ein selbständiger Admiralstab aufgestellt. Die deutsche Flotte bestand damals aus 12 Schlachtschiffen (von 5000 bis 9000 *t*), 14 Panzerfahrzeugen für die Küstenverteidigung (von durchschnittlich 1000 *t*), 6 Divisionsbooten, 91 Torpedobooten, 8 Fregatten, 11 Korvetten und diversen kleineren Fahrzeugen. Durch die Kabinettsordres vom 14. März 1899, 28. September 1906 und 28. Juni 1909 wurde die Organisation des Admiralstabes weiter ausgestaltet und vervollkommnet.

Japan hat seinen Admiralstab nach deutschem Muster gebildet. Man kann annehmen, daß er bisher vollkommen entsprochen hat, weil die Erfahrungen des japanisch russischen Krieges an seiner Organisation nichts geändert haben.

In Italien beschäftigte sich der Ministerrat im Oktober vorigen Jahres mit der organisatorischen Weiterbildung des Admiralstabes.

Eines Admiralstabes harren viele, durchwegs schwierige und verantwortungsvolle Aufgaben; im Prinzipe sind es die folgenden:

1. Ausarbeitung maritim-strategischer Projekte und Richtungslinien für alle möglichen politischen Konstellationen; Verwertung der daraus sich ergebenden Rückschlüsse für die Ausgestaltung und Ausbildung der Flotte.

Digitized by Google

2. Kontakt mit dem Generalstabe.

3. Ausarbeitung der Manöverpläne; Leitung, beziehungsweise Teilnahme an denselben und weitere Verwertung der aus diesen gewonnenen Resultate.

4. Dienst bei den Stäben der Flottenabteilungen.

5. Der Attachédienst.

6. Lehrtätigkeit in der Seekriegsschule und in Stabsoffizierskursen.

7. Verfassung und Bearbeitung operativer Behelfe.

Zur Lösung solcher Aufgaben befähigt nur Geist, Wissen und weiter Blick; für den „talentlosen Fleiß" gibt es auf diesem Gebiete keine Verwendung. Die Auswahl der Offiziere für diesen Dienst muß eine sehr sorgfältige sein, denn sie müssen ihrem inneren Werte nach tatsächlich das sein, was sie vorstellen sollen: die Elite des Korps.

Wenn diese Auswahl stets eine treffende ist, so braucht man auch nicht zu fürchten, daß selbst in einem kleineren Offizierskorps ein Admiralstab zum Samen der Uneinigkeit wird. Nicht das auf eine sachliche Notwendigkeit gegründete System bringt Unfrieden und Unzufriedenheit, sondern nur dessen unrichtige Handhabung kann es tun.

Gelegentlich der kürzlich erfolgten Ernennung des Admirals Sturdee zum Admiralstabschef schreibt die englische Fachpresse: „The Admiralty have shown a wise discretion in choosing the best officer without respect to any small point of precedent. If the War Staff is to enjoy the confidence of the Navy and the Nation, the position of Director of each of the three divisions must be filled by officers whose careers mark them out for such work."

J. K.

Digitized by Google

Die Entwicklung der Aufstellung der Türme der schweren Artillerie an Bord der Linienschiffe und Panzerkreuzer der acht großen Seemächte in den letzten zehn Jahren.

Von Georg-Hartmuth Merleker.

Nichts kennzeichnet besser die Entwicklung, die die großen Panzerschiffe durchgemacht haben, sowohl rein äußerlich für den Laien als auch bautechnisch für den Fachmann, als die Aufstellung der schweren Artillerie in den Türmen. Von der früheren Bewaffnung und Aufstellung haben sich alle großen Marinen allmählich zu der heute als Dogma anerkannten Mittschiffsaufstellung aller schweren Türme durchgearbeitet, wenn sich diese Entwicklung auch nicht gleichzeitig und von denselben Gesichtspunkten aus betrachtet, vollzog. Die nachfolgenden Tabellen mit den beigefügten Erläuterungen sollen nun den Weg, den die Entwicklung in den einzelnen Marinen ging, aufdecken, und zeigen, wie verschieden die einzelnen Marinen es anfingen, um doch am Ende alle zu demselben Ziele zu gelangen, zur reinen Mittschiffsaufstellung aller schweren Türme.

Es soll hier sofort vorweg genommen werden, daß die amerikanische Marine die erste war, die einen Dreadnought, also ein Einkaliberschiff, mit reiner Mittschiffsaufstellung erbaute, und England, das Land, das zum Dreadnoughtbau den Anstoß gab, erst drei Jahre später, 1911, diese Aufstellung adoptierte, von der die Amerikaner seit der Michigan, 1908, nicht mehr abgewichen sind.

Um die Tabellen nicht zu unübersichtlich zu gestalten, sind nur die Namen des jeweiligen Typschiffes aufgenommen, ferner das Jahr des Stapellaufes, das Deplacement, das die beste Erklärung für eine eingetretene Kalibersteigerung bietet, dann die schwere Bewaffnung nach Anzahl und Kaliber; der Mittelartillerie wird in den Erläuterungen nach Bedarf Erwähnung getan werden.

Digitized by Google

Deutschland.

Linienschiffe.

1. *„Deutschland“* 1904/06 13.200 *t* 4 28.

Ein Doppelturm vorn, einer hinten, die starke und zahlreiche Mittelartillerie in der Mitte in einer Zentralbatterie mit ausgesetzten Eckkasematten.

2. *„Nassau“* 1908 18.900 *t* 12 28.

Sechs Doppeltürme, der vordere und achtere wie bei „Deutschland“, die vier anderen in quadratischer Anordnung, so daß je zwei sich maskieren. Die Mittelartillerie wie bei „Deutschland“ in einer Zentralbatterie.

3. *„Helgoland“* 1909/10 22.800 *t* 12 30·5.

Aufstellung genau wie bei „Nassau“, nur Erhöhung des Kalibers und Vermehrung der Mittelartillerie.

4. *„Kaiser“* 1911/12 24.700 *t* 10 30·5.

Trotz der Verminderung um einen Doppelturm stärkeres Feuer als bei „Helgoland“. Vorderer Turm geblieben, achter aber zwei überhöhte Türme, in der Mitte, zwischen den beiden Schloten zwei Türme in Schachaufstellung, auf Luke.

5. *„König“* 1913 27.400 *t* 10 30·5.

Vorn und achter je zwei überhöhte Türme, in der Mitte auf Mittschiffslinie ein Turm, erstes deutsches Schiff mit reiner Mittschiffsaufstellung.

6. *„Ersatz Wörth“* 1914 30.000 *t* 8 38.

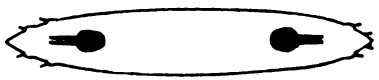
Vorn und achter je zwei überhöhte Doppeltürme in der Mittschiffslinie. Mittelartillerie wie bei allen deutschen Dreadnoughts in Zentralkasematte.

Digitized by Google

TAF. I

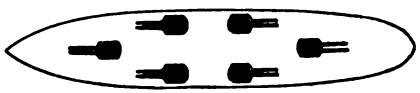
-DEUTSCHLAND-
Linienschiffe.

1



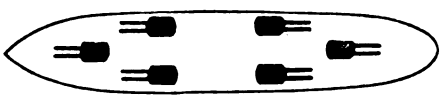
DEUTSCHLAND

2



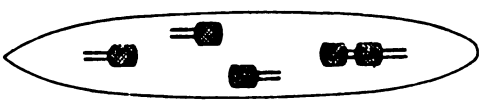
NASSAU

3



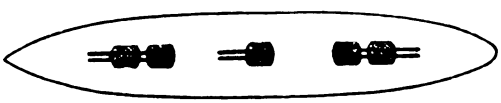
HELGOLAND

4



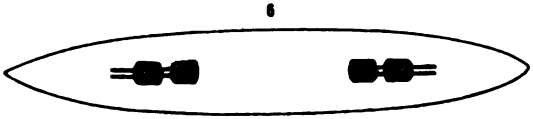
KAISER

5



KÖNIG

6



ERSATZ WÜRTH

Digitized by Google

-ENGLAND-
Linienschiffe.

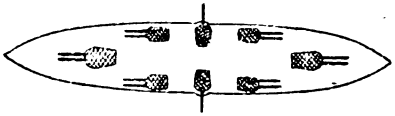
7

DUNCAN

8

KING EDWARD

9

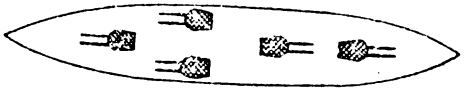


LORD NELSON

10

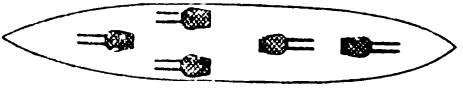
DREADNOUGHT

11



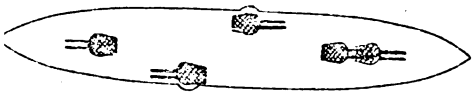
BELLEROPHON

12



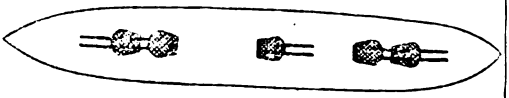
ST. VINCENT

13



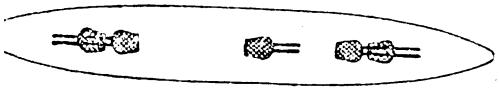
NEPTUNE

14



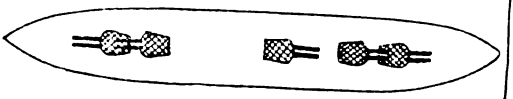
ORION

15



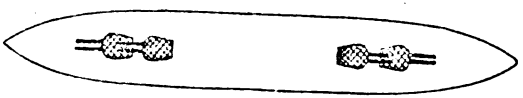
KING GEORGE V

16



IRON DUKE

17



VALIANT

Digitized by Google

England.

Linienschiffe.

7. *„Duncan"* 1901 14.220 *t* 4 30·5.

Aufstellung wie bei „Deutschland". Mittelartillerie in Zentralkasematte.

8. *„King Edward VII."* 1903/05 16.610 *t* 4 30·5, 4 23·4.

Aufstellung der Hauptarmierung wie auf „Duncan", vorn und achter je ein Doppelturm, dann zur Unterstützung als Zwischenkaliber, je ein Einzelturm mit 23·4 in Quadrataufstellung, wie die Doppeltürme der „Nassau". Die Mittelartillerie in Zentralkasematte mit aufgesetzten Mitteleinzelkasematten.

9. *„Lord Nelson"* 1906 16.770 *t* 4 30·5, 10 23·4.

Hauptgeschütze wie „King Edward", vorn und achter je ein Doppelturm, Zwischenkaliber in sechs Türmen. Je zwei Doppeltürme wie die vier Einzeltürme auf „King Edward" und je ein Einzelturm an der Stelle zwischen beiden. Keine Mittelartillerie mehr.

10. *„Dreadnought"* 1906 18.190 *t* 10 30·5.

Fünf Doppeltürme, keine Mittelartillerie. Ein Turm vorn, dann einander maskierend je zwei Doppeltürme, auf jeder Schiffsseite, einer dahinter, in Mittelschiffslinie, aber nicht überhöht, noch zwei Türme.

11. *„Bellerophon"* 1907 18.960 *t* 10 30·5.

Genau wie „Dreadnought", nur Deplacementsvergrößerung, in englischen Publikationen daher mit Dreadnoughts eine Klasse bildend.

12. *„St. Vincent"* 1908/09 19.560 *t* 10 30·5.

Ebenfalls wie „Dreadnought", besitzt wie „Bellerophon" eine Hilfsarmierung aus 10·2 *cm*, die in den Aufbauten und Türmen ungeschützt stehen.

13. *„Neptune"* 1909/10 20.220 *t* 10 30·5.

Dieselbe Aufstellung wie deutsche „Kaiser"-Klasse, aber ohne Kasematte, nur ungeschützte 10·2 *cm*.

14. *„Orion"* 1910/11 22.860 *t* 10 34·3.

Mittschiffsaufstellung, vorn und achter je zwei überhöhte Doppeltürme, in der Mitte ein Doppelturm zwischen den Schloten. Ungeschützte 10·2 *cm* Hilfsbewaffnung.

15. *„King George V."* 1911/12 23.370 *t* 10 34·3.

Vergrößerte Kopie von „Orion". Noch immer keine Mittelartillerie.

16. *„Iron Duke"* 1912/13 25.400 *t* 10 34·3.

Wie „Orion", aber mit Zentralkasematte für die 15 *cm* Mittelartillerie.

17. *„Valiant"* 1913/14 29.000 *t* 8 38·1.

Vorn und achter je zwei überhöhte Doppeltürme, in der Mitte Zentralkasematte für Mittelartillerie. Typ genau wie „Ersatz Wörth".

Digitized by Google

Frankreich.

Linienschiffe.

18. *„République"* 1902/03 14.870 *t* 4 30·5.

Vorn und achter je ein Doppelturm in Mittschiffslinie. Mittelartillerie zahlreich, über das ganze Schiff in einzelnen Kasematten und Doppeltürmen verteilt.

19. *„Démocratie"* 1904/07 14.870 *t* 4 30·5.

Wie „République", nur andere Mittelartillerie.

20. *„Voltaire"* 1909/10 18.320 *t* 4 30·5, 12 24.

Schwere Türme wie „Démocratie", dann je drei 24 *cm* Doppeltürme an jeder Schiffsseite, in Summa sechs kleine und zwei große Türme, sehr starke Belastung der Schiffsseiten.

21. *„Courbet"* 1911/12 23.470 *t* 12 30·5.

Vorn und achter je zwei überhöhte Doppeltürme, in der Mitte an jeder Bordwand ein Doppelturm sich maskierend. Schwache Mittelartillerie in Mehrfachkasematten.

22. *„Bretagne"* 1913 23.470 *t* 10 34.

Aufstellung wie „Orion", Mittelartillerie wie „Courbet".

23. *„Normandie"* 1914/15 25.200 *t* 12 34.

Drei Vierlingstürme, je einer vorn und achter, der dritte in der Mitte zwischen den Schloten. Mittelartillerie wie bei „Courbet".

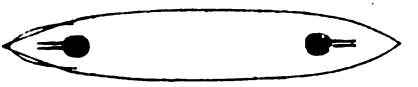
Digitized by Google

-FRANKREICH-
Linienschiffe.

18

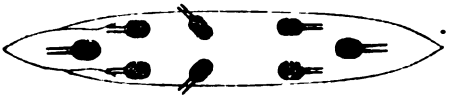
REPUBLIQUE

19



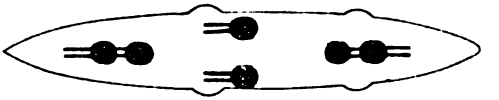
DÉMOCRATIE

20



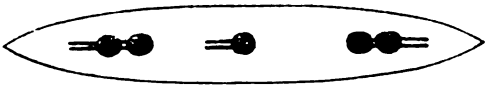
VOLTAIRE

21



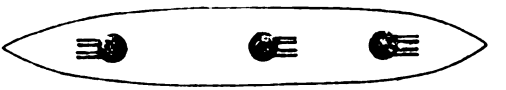
COURBET

22



BRETAGNE

23



NORMANDIE

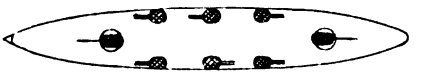
Digitized by Google

-ITALIEN-
Linienschiffe

24

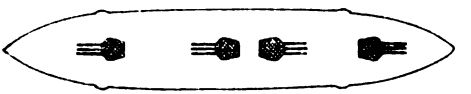
BENEDETTO BRIN

25



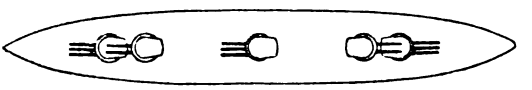
ROMA

26



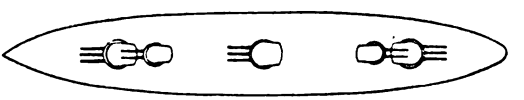
DANTE ALIGHIERI

27



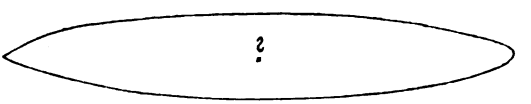
CONTE DI CAVOUR

28



ANDREA DORIA

29



NEUER TYP

Digitized by Google

Italien.

Linienschiffe.

24. *„Benedetto Brin"* 1901 13.430 *t* 4 30·5, 4 20·3.

Je ein großer Doppelturm vorn und achter, die 4 20·3 in einzelnen Eckkasematten über der Zentralbatterie von 12 15 *cm*.

25. *„Roma"* 1904/07 12.630 *t* 2 30·5, 12 20·3.

Je ein großer Einzelturm vorn und achter. Auf jeder Längsseite des Schiffes drei Doppeltürme mit den 20·3 *cm*. Der mittelste steht so überhöht, daß sich ein Voraus- und Achterfeuer von 8 20·3 ergibt.

26. *„Dante Alighieri"* 1910 19.400 *t* 12 30·5.

Erstes Schiff der Welt mit Tripeltürmen. Alle vier Türme stehen in der Mittschiffslinie, keiner ist überhöht, zahlreiche, aber schwache Mittelartillerie in Mehrfachkasematten und kleinen Doppeltürmen.

27. *„Conte di Cavour"* 1911 22.500 *t* 13 30·5.

Vorn und achter je ein Dreiturm, darüber ein Doppelturm. Zwischen den beiden Schloten ein Tripelturm. Mittelartillerie wie bei „Dante", unter Fortfall der kleinen Türme.

28. *„Andrea Doria"* 1913 22.700 *t* 13 30·5.

Genaue Kopie von „Cavour", nur verstärkte Mittelartillerie. Zentralkasematte von 16 15·2 *cm*.

29. Neuer Typ.

Digitized by Google

Japan.

Linienschiffe.

30. *„Mikasa“* 1900 15.440 *t* 4 30·5.

Wie „Duncan“, nur etwas verstärkte Mittelartillerie.

31. *„Katori“* 1905 16.260/660 *t* 4 30·5, 4 25·4.

Kopie von „King Edward VII.“, nur verstärktes Kaliber und in Zwischen- und Mittelartillerie je zwei Geschütze mehr.

32. *„Satsuma“* 1906 19.500 *t* 4 30·5, 12 25·4.

Genaue Kopie von „Lord Nelson“, nur wieder verstärktes Zwischenkaliber und zwei Geschütze mehr. Außerdem Ansatz zu einer Mittelartillerie.

33. *„Aki“* 1907 20.120 *t* 4 30·5, 12 25·4.

Genau wie „Satsuma“, nur, als Folge der Erfahrungen des Krieges mit Rußland, verstärkte Mittelartillerie von 15·2 *cm* Geschützen.

34. *„Settsu“* 1910/11 21.130 *t* 12 30·5.

Aufstellung wie die von „Nassau“, nur schwächere Mittelartillerie von nur 10 15 *cm*.

35. *„Fuso“* 1914 30.500 *t* 12 35·6.[1]

Reine Mittschiffsaufstellung in vier Drillingstürmen (?). Starke Mittelartillerie, angeblich 16 15 *cm*.

[1] Nach anderen Quellen 10 38 *cm*. *Die Redaktion.*

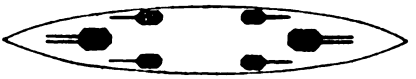
Digitized by Google

-JAPAN-
Linienschiffe.

30

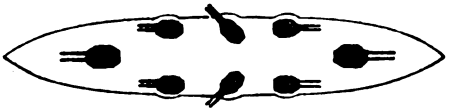
MIKASA

31



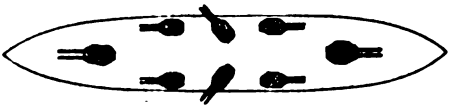
KATORI

32



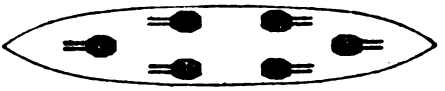
SATSUMA

33



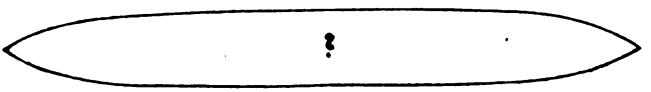
AKI

34



SETTSU

35



FU-SO

Digitized by Google

-ÖSTERREICH-UNGARN-
Linienschiffe.

36

HABSBURG

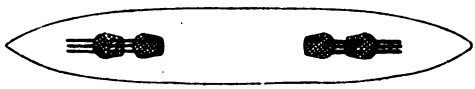
37

ERZHERZOG FERDINAND MAX

38

ZRINY

39



VIRIBUS UNITIS

Digitized by Google

Österreich-Ungarn.

Linienschiffe.

36. *„Habsburg“* 1900/02 8340 *t* 3 24.

Vorn ein Doppelturm, achter ein Einzelturm, in der Mitte in Zentralkasematte starke Mittelartillerie aus 15 *cm* bestehend.

37. *„Erzh. Ferdinand Max“* 1903/05 10.600 *t* 4 24, 12 19.

Vorn und achter je ein Doppelturm, mittschiffs wie bei „Habsburg“ die außerordentlich starke Mittelartillerie.

38. *„Zriny“* 1908/10 14.600 *t* 4 30·5, 8 24.

Vorn und achter je ein Doppelturm, auf jeder Schiffsseite je zwei Doppeltürme mit den 24 *cm*. Aufstellung erinnert lebhaft an „King Edward VII.“ Schwache, aber zahlreiche Antitorpedobootsarmierung.

39. *„Viribus Unitis“* 1911/13 21.370 *t* 12 30·5.

In Mittschiffslinie vier Tripeltürme, die inneren vorn und achter überhöht. 12 15 in Zentralkasematte bilden die Mittelartillerie.

Digitized by Google

Rußland.

Linienschiffe.

a) Ostsee.

40. *„Slawa"* 1903 13.730 *t* 4 30·5.

Wie „Duncan", nur Mittelartillerie, nicht in Zentralkasematte, sondern in sechs kleinen Doppeltürmen, an jeder Schiffsseite drei, keiner überhöht.

41. *„Imperator Pawel I."* 1906/07 17.680 *t* 4 30·5, 14 20·3.

Schwere Türme wie „Slawa", vorn und achter, hinter den schweren Türmen, backbord und steuerbord je ein Doppelturm für 20·3 *cm*, im ganzen also vier kleine Doppeltürme. In einer Zentralkasematte noch 6 20·3. Wenig zahlreiche, schwache Kleinarmierung.

42. *„Gangut"* 1911 23.370 *t* 12 30·5.

In reiner Mittschiffsaufstellung vier Tripeltürme, keiner überhöht, also Bug- und Heckfeuer nur drei Geschütze. 20 12 *cm* in Mehrfachkasematten.

b) Schwarzes Meer.

43. *„Joann Slatoust"* 1906 13.050 *t* 4 30·5, 4 20·3.

Genau so wie „Benedetto Brin" der italienischen Marine, ebenfalls 12 15 in Zentralbatterie.

44. *„Imperatrica Marija"* 1913 22.860 *t* 12 30·5.

Genau wie „Gangut", nur 15 *cm* Geschütze in der Mittelartillerie, anstatt 12 *cm*.

Digitized by Google

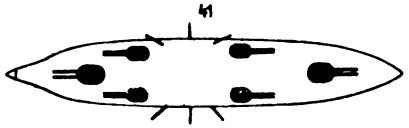
-RUSSLAND-
Linienschiffe.

a.) Ostsee.

40

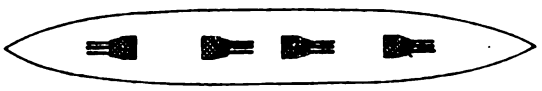
SLAWA

41



IMPERATOR PAWEL

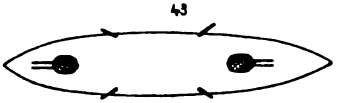
42



SAMSUT

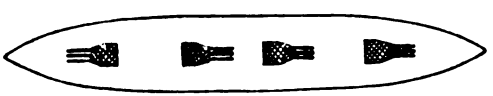
b.) Schwarzes Meer.

43



JOANN SLATOUST

44



IMPERATRICA MARIA

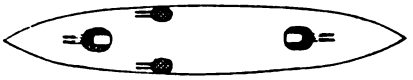
Digitized by Google

-VEREINIGTE STAATEN-
Linienschiffe.

45

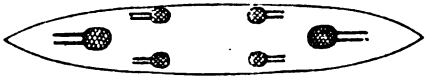
MAINE

46



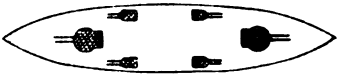
GEORGIA

47



LOUISIANA

48



IDAHO

49

MICHIGAN

50

DELAWARE

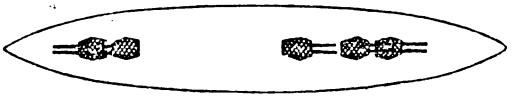
51

UTAH

52

ARKANSAS

53



NEW YORK

54

NEVADA

55

PENNSYLVANIA

Digitized by Google

Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Linienschiffe.

45. *„Maine"* 1901 13.720 *t* 4 30·5.

Vorn und achter je ein Doppelturm, mitschiffs 16 15 in Einzel- und Mehrfachkasematten.

46. *„Georgia"* 1904 16.350 *t* 4 30·5, 8 20·3.

Vorn und achter je ein Doppelturm mit 30·5, daraufgesetzt ein Doppelturm mit 20·3. Die beiden anderen 20·3 Türme vorn, hinter dem großen Turm back- und steuerbords. 12 15 als Mittelartillerie in großer, langgestreckter Zentralkasematte.

47. *„Louisiana"* 1904/06 17.930/18.070 *t* 4 30·5, 8 20·3.

Aufstellung der sechs Doppeltürme wie auf „Zriny", vorn und achter die beiden schweren. Starke Mittelartillerie aus 17·8 *cm*.

48. *„Idaho"* 1905 14.700 *t* 4 30·5, 8 20·3.

Genau wie „Louisiana", nur kleiner, daher auch nur 8 17·8 gegen zwölf der L.

49. *„Michigan"* 1908 17.900 *t* 8 30·5.

Vorn und achter je zwei überhöhte Doppeltürme in Mittschiffslinie. Erstes Schiff mit Einheitskaliber in Mittschiffsaufstellung. Keine nennenswerte Nebenarmierung.

50. *„Delaware"* 1908/09 22.790 *t* 10 30·5.

Vorn zwei überhöhte Doppeltürme, achter zwei Türme, die mit dem Rücken gegeneinander stehen, darüber, also überhöht, gegen die Mitte des Schiffes ein fünfter Doppelturm. Alle in Mittschiffslinie. Schwache Mittelartillerieansätze. (12·7 *cm*).

51. *„Utah"* 1909/10 23.400 *t* 10 30·5.

Genau wie „Delaware", etwas vermehrte, aber nicht verstärkte Mittelartillerie.

52. *„Arkansas"* 1911 27.780 *t* 12 30·5.

Vorn und achter zwei überhöhte Doppeltürme, zwischen dem achteren Doppelpaar und dem achteren Gittermast noch ein paar überhöhte Doppeltürme. Mittelartillerie wie „Utah".

53. *„New York"* 1912 28.820 *t* 10 35·6.

Vorn und achter zwei überhöhte Doppeltürme, zwischen hinterem Paar und achterem Mast ein einzelner, nicht überhöhter Doppelturm, alle in Mittschiffslinie. Mittelartillerie wie „Arkansas".

54. *„Nevada"* 1913 28.860 *t* 10 35·6.

Vorn und achter je ein Drillingsturm, überhöht von einem Doppelturm, Mittelartillerie, wie alle anderen, schwach.

55. *„Pennsylvania"* 1914 33.000 *t* 12 35·6.

Vier Drillingstürme, vorn und achter je zwei überhöhte, Mittelartillerie wie alle anderen schwach, aus 12·7 *cm* bestehend. Türme alle in Mittschiffslinie.

Digitized by Google

Deutschland.

Panzerkreuzer.

56. *„Roon“* 1903/04 9500 *t* 4 21.

Vorn und achter ein Doppelturm, in der Mitte die starke Mittelartillerie.

57. *„Gneisenau“* 1906 10.600 *t* 8 21.

Vorn und achter ein Doppelturm, über der Zentralkasematte mit 6 15, *je* ein 21 *cm* Geschütz in Einzelkasematte an jeder Ecke.

58. *„Blücher“* 1908 15.800 *t* 12 21.

Sechs Doppeltürme, genau in derselben Aufstellung wie die „Nassau“. Mittelartillerie in Zentralkasematte, 8 15 *cm*.

59. *„Von der Tann“* 1909 19.400 *t* 8 28.

Aufstellung wie „Kaiser“, nur fehlt der überhöhte Turm vorn. 10 15 *cm* in Zentralkasematte.

60. *„Moltke“* 1910/11 23.000 *t* 10 28.

Genau wie „Kaiser“, nur 12 15 gegen 14 15.

61. *„Seydlitz“* 1912 25.000 *t* 10 28.

Vergrößerte Kopie der „Moltke“.

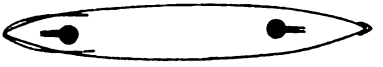
62. *„Derfflinger“* 1913/15 28.000 *t* 8 30·5.

Aufstellung der vier Doppeltürme wie „Ersatz Wörth“, ebenfalls 16 15 *cm* in der Mittelartillerie.

Digitized by Google

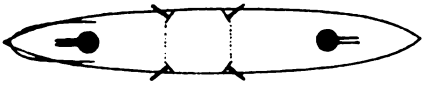
-DEUTSCHLAND-
Panzerkreuzer.

56



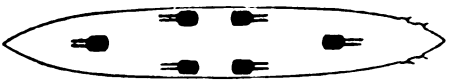
ROON

57



GNEISENAU

58

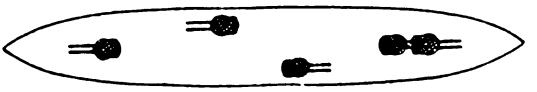


BLUECHER

59

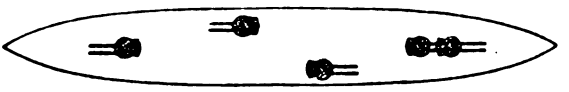
VON DER TANN

60



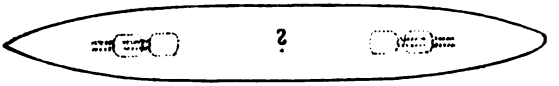
MOLTKE

61



SEYDLITZ

62

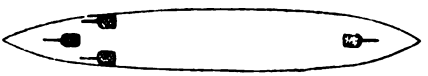


DERFLINGER

Digitized by Google

-ENGLAND-
Panzerkreuzer.

63

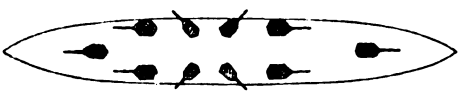


ANTRIM

64

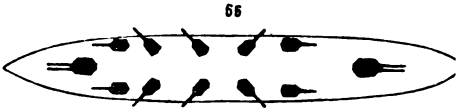
BLACK PRINCE

65



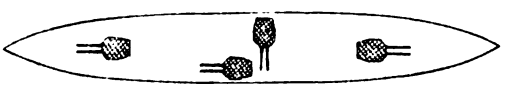
WARRIOR

66



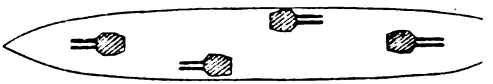
SHANNON

67



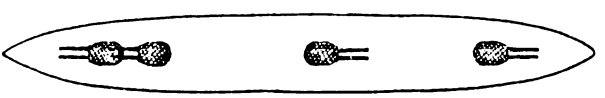
INDOMITABLE

68



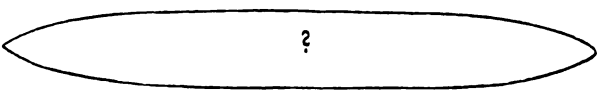
INDEFATIGABLE

69



LION

70



TIGER

Digitized by Google

England.

Panzerkreuzer.

63. *„Antrim"* 1903/04 11.020 *t* 4 19.

Vorn drei Einzeltürme, einer in der Mittellinie, die beiden anderen seitlich zurückgeschoben. Achter ein Einzelturm. 6 15 *cm* in Einzelkasematten.

64. *„Black Prince"* 1904 13.770 *t* 6 23·4.

Sechs Einzeltürme in der Aufstellung der Doppeltürme der „Nassau". Starke, aber schlecht untergebrachte Mittelartillerie.

65. *„Warrior"* 1905 13.770 *t* 6 23·4.

Genau wie „Black Prince", nur an Stelle der 10 15, 4 19 in Einzeltürmen, zwischen je zwei Einzeltürmen für 23·4, auf jeder Schiffsseite zwei.

66. *„Shannon"* 1906/07 14.830 *t* 4 23·4.

Vorn und achter je ein Doppelturm, an jeder Schiffsseite fünf Einzeltürme für 19 *cm*. Keiner überhöht.

67. *„Indomitable"* 1907 17.530 *t* 8 30·5.

Vorn und achter je ein Doppelturm, mittschiffs, schachbrettartig gegeneinander verschoben je zwei Doppeltürme, die aber nicht aneinander vorbeidrehen können.

68. *„Indefatigable"* 1909/11 19.050/100 *t* 8 30·5.

Genau wie „Indomitable", aber der Fehler mittschiffs ist behoben, die beiden Türme können aneinander vorbeifeuern.

69. *„Lion"* 1910/12 26.770/27.430 *t* 8 34·3.

Vorn zwei überhöhte Doppeltürme, achter zwei Doppeltürme hintereinander, aber nicht überhöht. Zahlreiche, schwache Mittelartillerie aus 10·2 wie „Indomitable" und „Indefatigable".

70. *„Tiger"* 1913 29.000 *t* 8 34·3.

Genau wie „Lion", nur mit dem Unterschied, daß die beiden hinteren Türme auch überhöht wurden. Mittelartillerie aus 15 *cm*.

Digitized by Google

Frankreich.

Panzerkreuzer.

71. *„Léon Gambetta"* 1901/04 12.550 *t* 4 19·4.

Vorn und achter je ein Doppelturm, zahlreiche Mittelartillerie aus 16·4 in Doppeltürmen und einzelnen Kasematten.

72. *„Jules Michelet"* 1905 12.570 *t* 4 19·4.

Genau wie „Gambetta", nur weniger Mittelartillerie in Einzeltürmen und Einzelkasematten.

73. *„Ernest Rénan"* 1906 13.640 *t* 4 19·4.

Genau wie „Michelet".

74. *„Waldeck Rousseau"* 1907/08 14.160 *t* 14 19·4.

Vorn und achter je ein Doppelturm; mittschiffs, auf jeder Schiffsseite je drei einzelne Türme, darunter vier Einzelkasematten, alle mit 19·4. Kein anderes Geschütz. „Waldeck Rousseau" ist Einkaliberschiff, aber kein Gefechtskreuzer, wegen der Unterlegenheit des Kalibers.

Italien.

Panzerkreuzer.

75. *„Giuseppe Garibaldi"* 1899/02 7350 *t* 1 25·4, 2 20·3.

Vorn in einem Einzelturm das 25·4 Geschütz, hinten im Doppelturm die beiden 20·3. Starke Mittelartillerie.

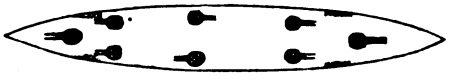
76. *„Pisa"* 1907/08 10.170/600 *t* 4 25·4.

Vorn und achter je ein Doppelturm. Back- und steuerbords je zwei Doppeltürme mit 19 *cm*.

Digitized by Google

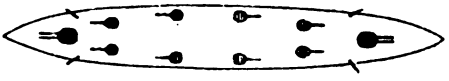
-FRANKREICH-
•Panzerkreuzer.

71



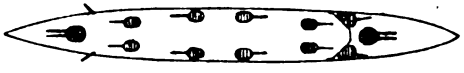
LÉON GAMBETTA

72



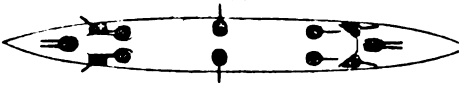
JULES MICHELET

73



ERNEST RÉNAN

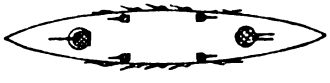
74



WALDECK ROUSSEAU

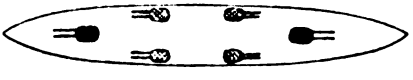
-ITALIEN-
Panzerkreuzer.

75



GIUSEPPE GARIBALDI

76

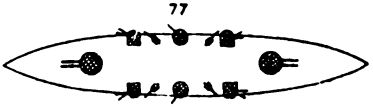


PISA

Digitized by Google

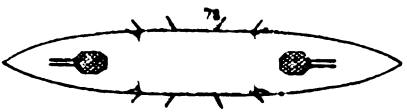
-JAPAN-
Panzerkreuzer.

77

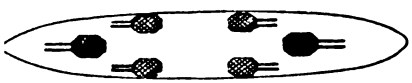


IWATE

78

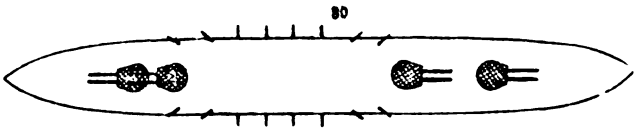


79



IBUKI

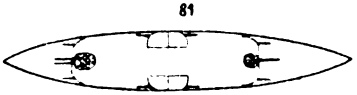
80



KONGO

ÖSTERREICH-UNGARN.
Panzerkreuzer.

81



SANKT GEORG

Digitized by Google

Japan.

Panzerkreuzer.

77. *„Iwate"* 1898/00 9450/900 *t* 4 20·3.

Vorn und achter je ein Doppelturm, mittschiffs die starke 15 *cm* Mittelartillerie.

78. *„Ikoma"* 1905/06 13.970 *t* 4 30·5.

Vorn und achter je ein Doppelturm, mittschiffs in Kasematten die aus 15 *cm* bestehende Mittelartillerie.

79. *„Ibuki"* 1907 14.840 *t* 4 30·5, 8 20·3.

Vorn und achter je ein Doppelturm, dann vier Doppeltürme mit 20·3 in der Aufstellung der „Settsu" oder „Nassau", außerdem noch 12 *cm*.

80. *„Kongo"* 1912/13 27.940 *t* 8 35·6.

Vier Doppeltürme in Mittschiffsaufstellung, wie die Drillingstürme der „Viribus Unitis" überhöht. Starke Mittelartillerie.

Österreich-Ungarn.

Panzerkreuzer.

81. *„St. Georg"* 1903 7420 *t* 2 24.

Vorn ein Doppelturm, achter ein Einzelturm mit 19 *cm*, in der Mitte Kasematten mit 4 19 und 4 15 *cm*.

Digitized by Google

Rußland.

Panzerkreuzer.

82. *„Rjurik"* 1906 15.430 *t* 4 25·4, 8 20·3.

Vorn und achter je ein Doppelturm, die vier Doppeltürme der 20·3 wie die der „Ibuki". Schwache, aber zahlreiche Mittelartillerie.

83. *„Pallada"* 1906/07 7890/900 *t* 2 20·3.

Vorn und achter je ein Einzelturm, mittschiffs 15 *cm*.

84. *„Borodino"* 1914 32.500 *t* 9 35·6.

In Mittschiffslinie drei nicht überhöhte Tripeltürme. Mittelartillerie unbekannt.

Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Panzerkreuzer.

85. *„Milwaukee"* 1904/05 11.010 *t* 14 15.

Einzelstehend, in Einzel- und Mehrfachkasematten verstreute zahlreiche Mittelartillerie. Kein schweres Geschütz.

86. *„Colorado"* 1903/04 15.380 *t* 4 20·3.

Vorn und achter je ein Doppelturm, mittschiffs in Kasematten starke, 15 *cm* Mittelartillerie.

87. *„Tennessee"* 1904/06 15.960/16.240 *t* 4 25·4.

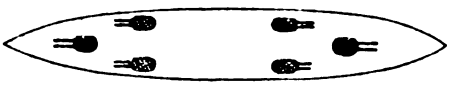
Genau wie „Colorado", nur stärkeres Hauptkaliber und zahlreichere Mittelartillerie.

Digitized by Google

TAF. XIII

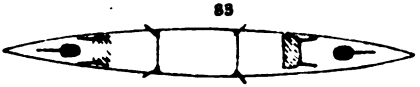
-RUSSLAND-
Panzerkreuzer.

82



RURIK

83



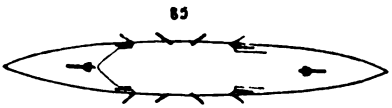
PALLADA

84

BORODINO

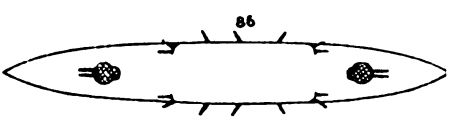
-VEREINIGTE STAATEN-
Panzerkreuzer.

85



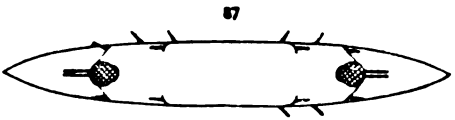
MILWAUKEE

86



COLORADO

87



TENNESSEE

Digitized by Google

Digitized by Google

Die Entwicklung in der Aufstellung der schweren Artillerie auf deutschen Schiffen ist nicht ganz stetig vor sich gegangen, was der Umstand beweist, daß zwei aufeinanderfolgende Klassen dieselbe Aufstellung beibehielten, obwohl England, dessen Einfluß unverkennbar ist, zu der Zeit bereits die Schachaufstellung einführte.

Für fast alle Nationen vorbildlich geworden ist die Entwicklung in der englischen Marine. Sie erfolgte verhältnismäßig langsam.

Frankreich. Die Adoptierung der reinen Mittelschiffsaufstellung erfolgte nicht als Glied der Entwicklungskette, sondern aus der Erwägung, daß sie die einzig richtige sei.

Italien hat große Ähnlichkeit mit Frankreich, nur hat man gleich beim ersten Einkaliberschiff die reine Mittschiffsaufstellung festgehalten.

Die Entwicklung der japanischen Artillerie ist eine Photographie der englischen bis zur „Settsu". „Settsu" ist eine Kopie der „Nassau". Heute, acht Jahre später, ist die reine Mittschiffsaufstellung allerdings artillerietechnisch vorzuziehen.

Österreich-Ungarn hat zur rechten Zeit das Einkaliberschiff mit der reinen Mittschiffsaufstellung angenommen.

Rußland ist von der Normalbewaffnung mit einer Zwischenstufe sowohl in der Ostsee als auch im Schwarzen Meere sofort zum Mittellinieneinkaliberschiff übergegangen und hat unstreitig die Dreadnoughts am schnellsten eingeführt, allerdings nur, weil zwischen „Imperator Pawel I." und „Gangut" eine lange Periode der Untätigkeit im Schiffbau lag.

Amerika hat früh den Wert des Einkaliberschiffes eingesehen und ist von der ersten dieser Type an nicht mehr von der Mittschiffsaufstellung abgewichen.

Die Entwicklung der deutschen Panzerkreuzer ist eine Wiederholung der Entwicklung bei den Linienschiffen.

Dasselbe gilt für die Panzerkreuzer der englischen Marine, im Vergleich mit den gleichzeitig erbauten Linienschiffen.

Bei Frankreich ist nur interessant, daß es wohl in der Entwicklung des Panzerkreuzers allmählich zu einem Einkaliberschiff gelangte, das es dann nicht weiter ausbaute.

Italien und Österreich-Ungarn haben überhaupt keine Panzerkreuzerentwicklung und haben den Bau dieser Schiffe seit Jahren eingestellt, Italien, weil seine Linienschiffe eine Verschmelzung mit den Panzerkreuzern darstellen, Österreich-Ungarn, weil es diese Schiffsgattung kaum benötigt.

Japan hat den ersten Panzerkreuzer mit dem 30·5 *cm* Geschütz gebaut, und nachher in der „Kongo" eine Entwicklung der „Lion" gekauft und adoptiert.

Digitized by Google

Rußland ist im Panzerkreuzerbau in die englische und französische Schule gegangen und hat schließlich einen Panzerkreuzer gebaut, der lebhaft an „Lion" und die französische „Normandie", das Linienschiff des letzten Etats, erinnert.

Amerika hat als Abschluß seines Panzerkreuzerbaues einen Durchschnittstyp geschaffen, wie ihn England und Deutschland bereits 1906 verließen.

Mit der Einführung der reinen Mittschiffsaufstellung aller schweren Türme auf den Linienschiffen und Panzerkreuzern aller großen See mächte dürfte ein Stillstand der Entwicklung dieses Zweiges des Schiffbaues eintreten. Auch Drei- und Vierturm in ihrem Kampf mit dem Doppelturm werden hierin keine Änderung mehr herbeiführen können. Nur die Erfahrungen eines neuen Krieges können wahrscheinlich die Monopolstellung der reinen Mittschiffsaufstellung befestigen oder stürzen.

Eis- und Wrackkontrolle im Nordatlantik.

Die durch die Internationale Konferenz „Für die Sicherheit zur See" angeregte Eis- und Wrackkontrolle im Nordatlantik (s. „Mitteilungen", Heft I/II, Seite 95) ist bereits in Tätigkeit getreten. Das von den Vereinigten Staaten für diesen Dienst bestimmte Schiff „Seneca" ist von New York ausgelaufen und wird die Ausdehnung der Eisfelder und Lage der Eisberge im Osten von Neufundland feststellen. Das Schiff bleibt in der kritischen Zone, um die Verschiebungen der Eisgrenzen, Driften und treibende Eisberge zu beobachten und zu avisieren; gleichzeitig werden ozeanographische und meteorologische Beobachtungen gemacht.

U. S. R. C. „Seneca" wird täglich um 4 Uhr a. m. (Zeit des 75. Längengrades) einen Eisrapport an das hydrographische Amt in New York leiten. Die Depesche wird entweder direkt an eine der amerikanischen Küstenradiostationen abgesetzt oder, falls dies zeitweise unmöglich sein sollte, an etwa in Reichweite befindliche Schiffsstationen zur Übermittlung abgegeben.

Der tägliche Rapport wird die Telegrammadresse „Hydrographic, New York" tragen und schlagwörtlich über folgende Punkte berichten: 1. Eisberg oder -feld, 2. Datum, 3. Zeit (nach 75° W-Länge), 4. Breite, 5. Länge, 6. eventuelle weitere Details.

Das Rufzeichen der „Seneca" ist: NRE, die Korrespondenzwellen: 300, 600 und 750 *m*.

Zu der Jahreszeit, wenn die Südwärtsbewegung des Eises einen ständigen Patrouillendienst notwendig macht, wird zu dessen Versehung der „Seneca" die „Miami" zugeteilt.

Digitized by Google

Die Organisation der norwegischen Kriegsmarine.

Vorbemerkung.

Politische Ereignisse der letzten Wochen haben gezeigt, daß nunmehr auch die Reiche des äußersten Nordens Europas aus der passiven Ruhe absoluter Neutralität getreten sind. Sowohl Norwegen als auch Schweden sind um ihre Zukunft besorgt und rüsten. Ein Beweis, daß Sven Hedins Warnungsruf nicht unverstanden verhallt ist. Es dürfte daher von Interesse sein, Näheres über eine der nordischen Marinen zu erfahren. Im folgenden bringen wir eine kurze Darstellung der Organisation der norwegischen Kriegsmarine als eines ausgeprägten Typus einer kleinen Marine eines kulturell hochstehenden Seevolkes.[1]

* * *

An der Spitze der norwegischen Marine steht der König. Er hat nach dem § 25 des Staatsgrundgesetzes vom 19. August 1908 das oberste Kommando über die gesamte Land- und Seemacht des Reiches.

Zum Angriffskrieg dürfen jedoch Norwegens Heer und Flotte ohne Zustimmung des Storthings nicht verwendet werden.

Seit 1889 besteht eine permamente Verteidigungskommission, zu welcher der Chef des Verteidigungsdepartements, der kommandierende General, der kommandierende Admiral, der Chef des Generalstabes, der Chef des Admiralstabes und andere besonders zugezogene Offiziere gehören. Die Kommission behandelt alle wichtigen Verteidigungsvorkehrungen, besonders aber Fragen, die das Zusammenarbeiten von Heer und Flotte betreffen.

Marineoberleitung.

Die Organisation der norwegischen Marineoberleitung baut sich in den Grundzügen auf dem System der Dezentralisation auf. Dies hat seinen Grund in strategischen und geographischen Verhältnissen. Das Flottenmaterial ist über eine verhältnismäßig lange Küste verstreut und hat an dieser Stationen mit selbständigen Wirkungskreisen.

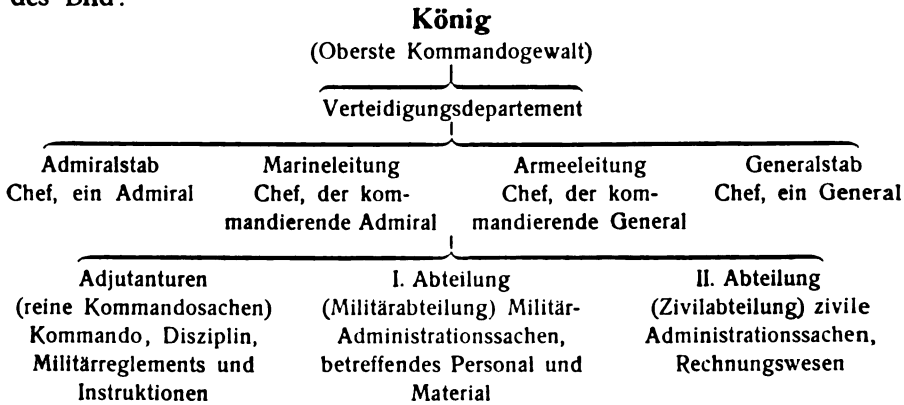
Der kommandierende Admiral vereinigt in seiner Person ausschließlich nur die militärischen Agenden, während die administrativen dem Verteidigungsdepartement zugewiesen sind.

[1] Auf Grund einer Studie des Premierleutnants P. Ipsen in „Tidsskrift for Søvaesen".

Digitized by Google

Dieses Prinzip einer militärisch-administrativen Sonderung ist in der norwegischen Marine viel konsequenter und weitgehender durchgeführt, als dies anderswo gewöhnlich der Fall ist. Es erklärt auch die eigenartige Organisation der Oberleitung, die auf den ersten Blick für eine so kleine Marine umständlich, ja vielleicht schwerfällig erscheinen mag, jedoch den Vorteil der strengen Scheidung hat. So wird in der Organisation der Oberleitung darauf Gewicht gelegt, daß rein militärische Gesichtspunkte selbständig vertreten werden können, unabhängig von ökonomischen Rücksichten, während das Verteidigungsdepartement die Sachen von einem mehr administrativen Standpunkt behandelt, und schließlich das Militärkomitee des Storthings seinen Standpunkt zur Sache nimmt und die Mittel anweist.

Eine schematische Darstellung der Organisation ergibt also folgendes Bild:



Der kommandierende Admiral.

Seine Pflichten und Befugnisse sind:

1. das Kommando über die gesamte Marine und die dazu gehörigen Festungen;

2. die Generaljurisdiktion für die Marine;

3. die oberste Leitung der Kriegsvorbereitungen in der Marine und die oberste Verantwortlichkeit für die Kriegsbereitschaft;

4. die Oberaufsicht über die Ausbildung des Personals; er empfängt alle Rapporte über Übungen und Ausbildung und erläßt die dazu erforderlichen Weisungen, Reglements und Instruktionen;

5. das Inspektionsrecht über alle zur Marine gehörigen Institutionen; er erstattet Bericht an das Verteidigungsdepartement über alle die Kriegsbereitschaft betreffenden Fragen.

Dem kommandierenden General sind direkt unterstellt der Admiralstab und die Distriktskommanden.

Digitized by Google

I. Admiralstab.

Der Admiralstab hat sich über die ihm vom Verteidigungsdepartement und dem kommandierenden Admiral überwiesenen Angelegenheiten zu äußern und dieselben zu bearbeiten.

Zwischen dem Verteidigungsdepartement und dem Admiralstab vermittelt regelmäßig der kommandierende Admiral.

Der dienstälteste Offizier des Stabes verrichtet die Dienste des Bureauchefs und zeichnet alle wichtigen Schriftstücke.

Dem Admiralstab fällt zu:

1. Ausarbeitung aller Marinemobilisierungspläne und Vorschläge zur Verwendung des Seekriegsmaterials. (Im Einvernehmen mit dem Generalstab der Armee.) Er muß zu diesem Zwecke über den Stand und die Fortschritte der fremden Marinen unterrichtet sein und in allem, was für die Marine von strategischem oder taktischem Interesse sein kann, sich auf dem Laufenden halten. Er hat seekriegshistorische Ereignisse zu bearbeiten und sämtliche Schießberichte, Berichte über taktische und strategische Übungen usw. zu behandeln.

Der Chef des Admiralstabes legt alljährlich dem kommandierenden Admiral ein Programm für Eskader- und Kriegsübungen samt dem Budgetvoranschlag für die Übungen im kommenden Termin vor.

2. Abfassung der taktisch-strategischen Küstenbeschreibungen.

3. Evidenzhaltung der Kohlenvorräte und sonstigen Kriegsmaterials in den verschiedenen norwegischen Häfen.

4. Ausarbeitung von Vorschlägen zur Verteilung des Personals im Mobilisierungsfalle.

5. Überwachung, daß alle untergeordneten Instanzen sich zuverlässig an die Bestimmungen der Mobilisierungsregeln halten. Der Chef des Admiralstabes soll gleichfalls darauf sehen, daß die geltenden Bestimmungen betreffs der Fahrzeuge und des Materials genau beobachtet und daß diese immer mobilisierungsbereit gehalten werden. Der Chef des Admiralstabes hat darum das Recht, entweder aus eigener Initiative oder auf Order des kommandierenden Admirals Werften, Häfen, Schulen zu inspizieren, worüber er dem kommandierenden Admiral Bericht erstattet und Änderungen vorschlägt.

6. Der Admiralstab überwacht das Seevermessungswesen und die Kartenaufnahmen.

II. Distriktseinteilung und Distriktskommanden.

Die Küste ist in mehrere Distrikte eingeteilt; Chef eines jeden Distriktes ist ein Admiral oder Stabsoffizier. Dem Distriktskommandanten unterstehen:

Digitized by Google

1. Alle zum Distrikt gehörigen Häfen, Munitionsmagazine, Kohlenlager usw.;
2. Küstensignalstationen samt dazugehörigem Material;
3. das im Distrikt befindliche Kriegsmaterial;
4. die Festungsanlagen;
5. die der Marine gehörigen Gebäude.

Der Distriktskommandant ist verantwortlich für die Kriegsbereitschaft seines Distriktes.

Es gibt vier Distrikte: 1. Kristiania, 2. Kristiansand, 3. Bergen, 4. Trondhjem. (Letzterer noch nicht organisiert.)

Flottenstationen.

Flottenhauptstation ist Karl-Johansvaern. Andere Flottenstationen sind Kristiania, Marviken und Bergen.

Dem Verteidigungsdepartement sind unterstellt:

1. Marinehauptwerft. Diese ist wie eine private Schiffswerft organisiert und wird von einem Zivilwerftdirektor geleitet. Sie hat folgende Abteilungen:

a) mechanische Werkstätten;
b) Schiffbauwerkstätten;
c) Ausrüstungs- und Takeldirektion;
d) Buchhaltung.

An der Spitze jeder Abteilung steht ein Unterdirektor.

2. Marineintendantur. Sie teilt sich in die:

a) Verwaltung des gesamten Marine-Geld- und Rechnungswesens;
b) Marinehauptbuchhaltung;
c) Verwaltung sämtlicher Vorräte, wie: Magazinsvorräte, Feuerung, Proviant, Monturen, kassierte Gegenstände und Intendanturinventar;
d) Verwaltung der Monturwerkstätten.

3. Marineartillerie. Dazu gehören:

a) alles zur Marine gehörige Artilleriematerial zu Land und an Bord der Schiffe;
b) Munition;
c) Feuerwerkwesen;
d) Artilleriewerkstätten und Laboratorien;
e) notwendige Magazine.

Digitized by Google

4. Minenwesen:
   a) Torpedos und Minen samt Zubehör;
   b) elektrische Anlagen, elektrische Signalmittel zu Wasser und zu Lande;
   c) Sprengstoffe (Für Torpedos und Minen).
5. Marinebauwesen.
6. Navigationswesen.
   Umfaßt Seekartenwesen, Instrumentensammlung und Steuerdetail.
7. Sanitätswesen:
   a) Schiffssanitätsinventar;
   b) Marinespital;
   c) Medikamentenvorräte.

Ständige Kommissionen.

1. Marinetechnische Kommission. (Vorstand: der Admiralstabschef, Mitglieder: Chef des ersten Seedistriktes, der Werft-, Artillerie- und Minendirektor.)
2. Werftkommission.
3. Artilleriekommission.
4. Minenkommission.
5. Intendanturkommission.
6. Sanitätskommission.

Diese Kommissionen sind für die norwegische Marine von besonderer Bedeutung, wo, wie schon oben bemerkt, das technische und seemännische Personal voneinander streng getrennt sind, indem sie sozusagen das Bindeglied zwischen beiden Gruppen abgeben, und dem seemännischen Personal, das in den Kommissionen stark vertreten ist, Gelegenheit geben, seine Meinung über technische Maßnahmen bekanntzugeben.

Personalorganisation.

Das gesamte Personal ist in Korps eingeteilt. Es gibt:

1. Seeoffizierskorps,
2. Matrosenkorps,
3. Handwerkerkorps,
4. Sanitätskorps,
5. Intendanturkorps und Küstensignalmannschaft.

1. Seeoffizierskorps. Dieses Korps ist in allem, was ökonomische Fragen betrifft, dem Verteidigungsdepartement unterstellt, in allen anderen Fragen dem kommandierenden Admiral.

Digitized by Google

Die Seeoffiziere ergänzen sich aus der Marineschule, die zwei Abteilungen hat. Eine Unterabteilung, deren Schüler Kadetten heißen, mit drei Klassen (Winter- und Sommerkurs), wo sowohl theoretischer als auch praktischer Unterricht erteilt wird. Nach Absolvierung dieser Unterabteilung werden die Kadetten zu Sekondleutnants ernannt.

In die Oberabteilung, die zwei Klassen mit je einem Winterkurs umfaßt, werden Sekondleutnants aufgenommen. Erst nach Absolvierung dieser Oberabteilung werden die Offiziere fix eingereiht und besoldet. Die Marineschule ist kein Internat, die Kadetten wohnen auf dem Lande oder an Bord von Schiffen.

In die Unterabteilung werden jährlich 10 bis 20 Eleven aufgenommen. Zur Aufnahme sind erforderlich: 21monatiger Dienst langer Fahrt auf einem großen Handelsschiffe, absolvierte Mittelschule und Aufnahmsprüfung, Alter von nicht über 20 Jahren, gute Gesundheit, starker Körperbau.

Die Kadetten sind alljährlich 4½ Monate im Sommer eingeschifft, um praktischen Deck- und Maschinendienst zu lernen. Von Maschinenkonstruktion brauchen sie jedoch nur soviel zu wissen, als von einem Kapitän eines Dampfers gefordert wird. Drei Wochen jährlich nehmen sie an praktischen Übungen in der Handhabung von Minenmaterial teil.

Der Unterricht an Land umfaßt Englisch und Deutsch und allgemeine militärische und nautische Fächer samt Seerecht, Handelswissenschaft und allgemeine Schulfächer.

Die Vorrückung aus der Unterabteilung in die Oberabteilung findet jährlich statt, das Verteidigungsdepartement bestimmt das Ausmaß der aufzunehmenden Sekondleutnants.

Der Unterricht der Oberabteilung am Land dauert zwei Jahre, Unterrichtszeit vom 1. Oktober bis 1. Mai, und umfaßt 18 Fächer. Unter anderen werden gelehrt: Französisch, Geschichte, Geographie, Seekriegsgeschichte, See- und Landtaktik, Militäradministration, Landvermessung, Chemie und Festungslehre. Außerdem besuchen die Hörer einen Kurs in der Artillerieschießschule und in der Torpedoschule und nehmen an den Festungsartillerieübungen teil. Sie müssen zwölf Monate praktischen Dienst nachweisen, um ins Offizierskorps aufgenommen werden zu können.

Das besoldete Offizierkorps besteht aus: 1 Kontreadmiral, 4 Kommandeuren, 14 Kommandeurkapitänen, 52 Kapitänen in zwei Gehaltsklassen, 52 Premierleutnants in zwei Gehaltsklassen.

Bis zum Kapitän findet die Vorrückung nach der Anzahl der Dienstjahre statt, für die höheren Chargen entscheidet Tauglichkeit.

Digitized by Google

Offiziere werden auf wichtigere Posten vom König nach Anhörung des kommandierenden Admirals kommandiert, auf minder wichtige vom kommandierenden Admiral.

Das feste Gehalt der Offiziere ist verhältnismäßig gering; jedoch empfangen sie für jede Dienstleistung eine Zulage.

2. Das Matrosenkorps. Es umfaßt Unteroffiziere und Matrosen folgender Spezialitäten: Deck, Artillerie, Waffen und Musik. Das Korps ist eingeteilt in Schulkompagnien und Depotkompagnien.

Auffällig ist in den Schulkompagnien die große Anzahl der Lehrfächer; so z. B. werden Unteroffizierseleven unterrichtet in: Geschichte, Muttersprache; Rechnen, Geographie, Englisch, Konstruktionszeichnen, Buchhaltung, Artillerie, Nautik, Maschinenlehre, Naturlehre, Militäradministration, Militärrecht, Rechnungsführung.

3. Handwerkerkorps. Es umfaßt das technische Personal, und zwar:

a) Personal für den Maschinendienst: Technische Eleven, Maschinisten, Maschinenmeister, Maschineningenieure;
b) Maschinendienst für Unterseeboote: Eleven und Maschinisten;
c) Heizer;
d) Torpedo- und Minenwesen, Radiotelegraphie, elektrisches Material: Mineure, Minenassistenten, Minenhandwerker;
e) Artilleriedienst: technische Eleven, Waffenhandwerker, Waffenhandwerksassistenten;
f) Laboratoriumdienst: Feuerwerksassistenten, Feuerwerker, Oberfeuerwerker;
g) Schiffbau: technische Eleven, Schiffbauarbeiter;
h) Administrationsdienst.

Auch dieses Korps ist in Schul- und Depotkompagnien eingeteilt. Es gibt folgende Schulen:

a) Kurs für marinetechnische Eleven;
b) Schule für Minenarbeiter;
c) Spezialkurs für Unterseebootsoffiziere;
d) Unteroffiziersschule des Handwerkerkorps.

Unterseebootswesen.

Das Personal dieser Branche ist jetzt für sich organisiert, da es sich sehr bald nach der Einführung des ersten Unterseebootes „Kobben" gezeigt hat, daß ein Arbeiten mit Einfügung in den geltenden Organisationsplan auf große Schwierigkeiten stieß. Daher wurde eine andere Organisation, die auf folgenden Hauptprinzipien basiert, vorgeschlagen:

Digitized by Google

1. Eine Unterseebootsbesatzung muß infolge der speziellen Natur des Dienstes aus einem freiwilligen Personal bestehen.

2. Die Mannschaft muß im höchstmöglichen Grade technische Fertigkeit in der Bedienung und Instandhaltung des komplizierten Mechanismus eines Unterseebootes besitzen.

3. Da die Rücksicht auf Raum und Luftverbrauch eine möglichst geringe Besatzung erfordert, muß ein jedes Glied der Besatzung so ausgebildet sein, daß es alle auf einem Unterseeboot nötigen Dienste ausführen kann, wie Maschinendienst, Bedienung des elektrischen Materials, Torpedodienst und seemännischen Dienst.

Das Personal besteht aus:

1. Unterseebootseleven. Müssen ledig und 18 bis 22 Jahre alt sein, zwölf Monate Fahrt als Heizer und zwölf Monate Arbeit in einer Schmiede, mechanischen Werkstatt oder im Schiffbaugewerbe haben; werden auf vier Jahre aufgenommen, mit der Verpflichtung, den Posten als Unteroffizier in einem Unterseeboote anzunehmen und in dieser Eigenschaft sechs Jahre zu dienen. Die Ausbildung umfaßt einen 1½jährigen theoretischen Kurs in der technischen Schule und 2¼ Jahre praktische Ausbildung am Land und an Bord eines Unterseebootes.

2. Unterseebootskonstabler. Müssen 20 bis 30 Jahre alt sein und dieselbe Vorbildung wie die Eleven haben. Sie werden auf sechs Jahre aufgenommen.

In sämtlichen Voranschlägen und Organisationsplänen wird mit dem Vorhandensein von zwölf Unterseebooten gerechnet. Ein jedes dieser soll fünf Unteroffiziere und zehn Mann haben.

Marinelotsen und Küstensignalmannschaft.

Längs der Küste sind auf gewisse Distanz zehn besoldete Marinelotsen und eine Reihe von Küstensignalstationen, deren Mannschaft drei Kompagnien bildet.

Budget.

Das jährliche Buget beträgt im Durchschnitt 16½ Millionen Kronen (= 21½ Millionen österr. Kronen). Im Jahre 1912 hat die Regierung dem Storthing einen Flottenplan vorgelegt, der nicht bewilligt wurde. Die materielle Stärke der Flotte hängt daher von der jährlichen Budgetbewilligung ab. Die Entwicklung der Marine war in den letzten Jahren nicht gleichmäßig, da wiederholt das ordentliche jährliche Neubautenkonto so niedrig gehalten war, daß außerordentliche Bewilligungen notwendig waren. Im Juli 1912 wurden für die Flotte und für Küstenbefestigungen 20 Millionen Kronen bewilligt, von denen 12 Millionen durch eine Anleihe gedeckt wurden.

Digitized by Google

Der Voranschlag des Jahres 1912 belief sich auf 16½ Millionen Kronen.

Aus dem vom Budgetkomitee des Storthings abgegebenen Gutachten geht klar hervor, in welch hohem Grade das Verständnis für die Bedeutung der Flotte für die Küstenverteidigung gefördert wird, und der Bericht des Departements erklärt ausdrücklich, daß die Torpedo- und Minenverteidigung die Hauptwaffe bilde, der die Artillerie als Rückendeckung dienen müsse.

Schiffe im Bau.

Zwei Küstenverteidigungschiffe sind im Bau bei Armstrong. Zuerst wurde deren Erstellung in einer heimischen Werft gewünscht, aber es stellte sich heraus, daß sie im Ausland billiger zu haben waren.

Dieselben sollen folgende Abmessungen haben: Länge 90 *m*, Breite 15·5 *m*, Tiefgang 5 *m*, Panzerdecke 175 *mm*, 4500 *t*, 15 *kn*, Armierung 2 24 *cm*, 4 15 *cm*, 6 10 *cm* Kanonen.

Auf der Werft in Horten wird der Torpedojäger „Gorm" gebaut.

Auf der Germaniawerft in Kiel sind vier Unterseeboote in Konstruktion, deren Durchschnittspreis 12 Millionen Kronen betragen soll.

P k.

Digitized by Google

Schiffbau im Jahre 1913.

Die folgenden Daten sind dem Ende Jänner erschienenen Lloyds Register of Shipping für das Jahr 1913 entnommen. Dieses Verzeichnis enthält nur Schiffe von mehr als 100 Registertonnen; es sind die 1913 vom Stapel gelaufenen Schiffe in die Tabellen einbezogen, ohne Rücksicht darauf, ob sie in diesem Jahre fertiggestellt wurden, oder sich noch im Bau befinden.

A. Handelschiffahrt.

1. Gebaut wurden in der ganzen Welt im Jahre 1913 **1750** Handelsschiffe mit **3,332.882** Registertonnen, hievon 1280 Dampfer mit 3,188.578 Registertonnen und 470 Segler mit 144.304 Registertonnen.

Dieser kolossalen Produktion kommen am nächsten die Jahre:

	Handelsschiffe	Registertonnen
1912	1719	2,901.769
1906	1836	2,919.763
1907	1788	2,778.088
1911	1599	2,650.140

Der Handelsschiffbau der ganzen Welt hat 1913 zugenommen; nur die Vereinigten Staaten zeigen einen kleinen, in der Folge näher begründeten Rückgang.

2. Gesamtbau 1913: 1750 Handelsschiffe mit 3,332.882 Reg.-Tonnen,

hievon in Großbritannien	688	„	„ 1,932.153	„
davon nur Segler . .	(47)	„	„ (12.575)	„
in anderen Ländern .	1062	„	„ 1,400.729	„
davon Segler	(423)	„	„ (131.729)	„

Der Anteil Großbritanniens am Weltschiffbau betrug also fast 58%.

3. Die Verteilung des englischen Handelsschiffbaues (Stapelläufe 1913) auf die Hauptschiffbaudistrikte ist die folgende gewesen:

	Dampfer	Registertonnen	Segler	Registertonnen
Glasgow	110	403.479	(40)	(11.565)
Newcastle	94	366.331	—	—
Sunderland	78	299.964	—	—
Greenock	64	269.743	—	—
Middlesbro' and Stockton .	62	154.743	—	—
Hartlepools and Whitby .	33	153.071	—	—

Digitized by Google

	Dampfer	Registertonnen	Segler	Registertonnen
Belfast	15	129.081	—	—
Hull and Grimsby	86	49.392	(2)	(290)
Liverpool	16	34.404	—	—
Leith	17	18.901	—	—
Dundee	8	17.944	—	—
Aberdeen	38	11.148	—	—
Barrow, Maryport and Workington	3	1.707	(1)	(130)

4. In anderen Ländern wurden gebaut:

	Handelsschiffe	Hievon Segler	Registertonnen	
Österreich-Ungarn	17	(0)	**61.757**	(0)
Deutschland	162	(39)	465.226	(13.647)
Vereinigte Staaten	205	(76)	276.448	(53.245)
Frankreich	89	(52)	176.095	(13.515)
Niederlande	95	(26)	104.296	(3.439)
Japan	152	(99)	64.664	(13.697)
Norwegen	74	(7)	50.637	(955)
Italien	38	(22)	50.356	(5.860)
Britische Kolonien	91	(32)	48.339	(7.464)
Dänemark	31	(8)	40.932	(1.316)
Belgien	54	(39)	30.181	(14.255)
Schweden	25	(4)	18.524	(590)
Andere Länder	29	(19)	13.274	(3.746)
	1062	(423)	1,400.729	(131.729)

5. Interessant ist folgender Vergleich:

England.

Stapelläufe	Schiffe	Hievon Segelschiffe	Registertonnen	
1892	**681**	(169)	**1,109.950**	(268.594)
1893	536	(98)	836.383	(118.106)
1894	614	(65)	1,046.508	(81.582)
1902	694	(72)	1,427.558	(49.352)
1903	697	(65)	1,190.618	(25.115)
1904	712	(99)	1,205.162	(33.787)
1906	886	(71)	1,828.343	(18.910)
1907	841	(89)	1,607.890	(26.369)
1908	523	(69)	929.669	(15.099)
1911	772	(72)	1,803.844	(20.936)
1912	712	(69)	1,738.514	(17.557)
1913	688	(47)	1,932.153	(12.575)

Digitized by Google

Die rapide Abnahme der Segelschiffe sowie die geringen Schwankungen an Gesamtzahl der Schiffe in den letzten 21 Jahren, wobei sich aber die Registertonnen nahezu verdoppelt haben (vergl. 1892 und 1913), tritt hier besonders hervor. Sehr bemerkenswert ist auch der Rückgang in den Gesamtregistertonnen im Jahre 1908 und der Wiederaufschwung seit 1911.

6. Die analoge Tabelle für die übrigen Schiffbauländer zeigt:

Stapelläufe	Schiffe	Hievon Segelschiffe	Registertonnen	
1892	**370**	(223)	**248.095**	(121.885)
1893	310	(175)	190.385	(68.752)
1894	318	(170)	277.030	(73.751)
1902	**956**	(469)	**1,075.197**	(327.252)
1903	953	(404)	955.013	(156.808)
1904	931	(361)	782.773	(156.583)
1906	950	(308)	1,091.420	(106.807)
1907	**947**	(266)	**1,170.198**	(99.285)
1908	882	(332)	903.617	(112.008)
1911	827	(290)	846.296	(97.781)
1912	1007	(287)	1,163.255	(88.344)
1913	**1062**	(423)	**1,400.729**	(131.729)

Merkwürdig ist hier das sprunghafte Wechseln der Zahl der Schiffe in den einzelnen Jahren. Seit 1902 ist die Anzahl fast auf das Dreifache gestiegen; an Tonnengehalt aber beinahe auf das Sechsfache.

Hiebei ist die Anzahl der Segelschiffe 1913 beinahe die doppelte als 1892, 423 gegen 223, während der Gesamttonnengehalt fast gleich geblieben ist, 131.729 gegen 121.885.

Von 1912 auf 1913 hat sich die Zahl der Segelschiffe von 287 auf 423 gehoben; die Tonnenzahl hat um 43.000 *t* zugenommen.

1912 und 1913 ist der Gesamtschiffbau in den Ländern außer England an Schiffen und Tonnenzahl ziemlich unverändert geblieben.

Österreich-Ungarn

hat mit seinen 17 Handelsschiffen von 61.757 Registertonnen im Jahre 1913 die größte bisher erreichte Leistung aufzuweisen; sie übertrifft die des Jahres 1912 um 23.000 Registertonnen.

Gegenwärtig sind im Bau sechs Schiffe zu je 6000 bis 7500 Registertonnen und ein Schiff von nahezu 15.000 Registertonnen.

Digitized by Google

Großbritannien und Irland.

Der Handelsschiffbau hat 1913 gegen 1912 um 193.639 Registertonnen zugenommen; es ist dies der größte, je erreichte Rekord, der sogar den des Jahres 1906 um 104.000 Registertonnen übertrifft.

Von den 688 Schiffen sind nur 47 Segler. Da unter letzteren fast nur Lichter und ähnliche Fahrzeuge zu verstehen sind, ist der Segelschiffbau in England auf dem Aussterbeetat. Er beträgt nur mehr 0·6% des Schiffbaues.

78·5% des Schiffbaues oder 1,513.107 Registertonnen geschah auf englische Rechnung; 21·5% oder 419.046 Registertonnen wurden für das Ausland gebaut (1912 beinahe 24%). Hiebei entfallen auf Holland 13 Schiffe mit 89.992 Registertonnen, auf Norwegen 54.111 Registertonnen, auf Griechenland 39.999 Registertonnen, die britischen Kolonien 37.118 und Rußland 31.217 Registertonnen.

84 Schiffe von 6000 und mehr Registertonnen wurden gebaut; hievon 21 über 10.000 Registertonnen. Dampfer „Aquitania", der größte, hat 47.000 Registertonnen; „Alsatian" und „Calgarian" haben je 18.485 Registertonnen. Es folgen „Andes", „Alcantaria" und „Orduña" mit je 15.600 Registertonnen, „Ulysses" und „Tubantia" mit rund 14.000, „Gelria", „Alaunia", „Andania" mit über 13.000 Registertonnen.

16 Dampfer haben unter 16 Knoten Fahrt. „Aquitania" und zwei für die Irische See und den Kanal bestimmte Dampfer machen 20 Knoten.

Vier Dampfer „Andes", „Alcantaria", „Orduña" und „Katoomba" (dieser 9400 Registertonnen) haben Turbinen- und Kolbenmaschinen. Im ganzen sieben Dampfer von zusammen 88.927 Registertonnen haben nur Turbinen.

Drei Schiffe von zusammen 8500 Registertonnen haben Innenverbrennungsmaschinen, das größte hievon ist „Arum" mit etwa 3500 Registertonnen.

47 Schiffe (276.233 Registertonnen) haben das Isherwood-Längsspantensystem. 43 Schiffe mit zusammen 237.548 Registertonnen sind für Öltransport eingerichtet, hievon 31 der vorgenannten.

Ende 1913 waren im Bau (eine Anzahl schon zu Wasser gelassener, aber unvollendeter Schiffe inbegriffen) 73 Schiffe zwischen 6000 und 10.000 Registertonnen, 23 zwischen 10.000 und 15.000 Registertonnen, neun zwischen 15.000 und 20.000 Registertonnen, zwei zwischen 20.000 und 40.000 und zwei über 45.000 Registertonnen.

Hievon haben neun Dampfer (77.360 Registertonnen) Turbinen, darunter zwei über 14.000 Registertonnen. Elf Dampfer (227.980 Register-

Digitized by Google

tonnen) haben Turbinen und Kolbenmaschinen, deren größte sind „Britannic" mit 48.000, „Statendam" mit 32.500, ferner einer mit 27.000, zwei mit 15.000 Registertonnen.

Elf der unvollendeten Schiffe von je über 3000 Tonnen haben Innenverbrennungsmaschinen. 31 Schiffe mit 196.000 Registertonnen sind für Öltransport eingerichtet.

28 Dampfer (186.000 Registertonnen) haben das Isherwood-Spantensystem, 21 hievon sind Öldampfer.

Deutschland.

Die Tabellen zeigen eine Vermehrung von 90.000 Registertonnen gegen 1912; Deutschland nimmt im Schiffbau die zweite Stelle ein. Eine beträchtliche Anzahl von Flußschiffen ist in die Tabellen nicht miteinbezogen. 36 Dampfer von 5000 Registertonnen und unter 10.000 Registertonnen liefen vom Stapel und fünf über 10.000 Registertonnen, hierunter die „Vaterland" von etwa 56.000 Registertonnen, das bis jetzt größte Schiff der Welt, in Hamburg, „Columbus" von 35.000 Registertonnen in Danzig und Turbinendampfer „Admiral von Tirpitz" mit 21.600 Registertonnen in Stettin.

Unter den vier Schiffen mit Innenverbrennungsmaschinen von zusammen 26.000 Registertonnen ist der größte der Öltransportdampfer „Wilhelm A. Riedemann" mit 9800 Registertonnen.

Am Stapel befanden sich Ende Dezember 1913 u. a. ein Turbinendampfer von etwa 56.000, drei von 18.000 bis 20.000 Registertonnen mit Turbinen- und Kolbenmaschinen, ein Dampfer von 15.000 und 23 andere zwischen 5000 und 10.000 Registertonnen.

Vereinigte Staaten.

Die Registertonnenzahl 276.448 ist fast um 8000 Tonnen geringer als voriges Jahr. Die Vereinigten Staaten sind das einzige Land, das eine Abnahme im Schiffbau ausweist; dies ist dadurch zu erklären, daß trotz einer Vermehrung des Seeschiffbaues die für die großen Seen abgelaufene Tonnage (48.216 Registertonnen) fast um 42.000 Tonnen kleiner ist als 1912. 1912 wurden an der Küste nur vier Dampfer zwischen je 5000 und 7000 Registertonnen vom Stapel gelassen, 1913 aber zwölf zwischen 5000 und 8000 Tonnen, die „Matsonia" mit 9729 Registertonnen und ein Kohlendampfer für die Kriegsmarine mit 10.000 Registertonnen. Im Bau waren außerdem noch Ende 1913 zehn Dampfer zwischen je 5000 und 7000 Tonnen, zwei Turbinenschnelldampfer von etwa 9000 Tonnen und zwei Öldampfer von 10.000 Tonnen.

Digitized by Google

Frankreich.

176.095 Registertonnen, Zunahme gegen 1912 über 65.000 Registertonnen. Bildet den größten Rekord der letzten elf Jahre. Inbegriffen sind „Gallia" mit 14.966 Registertonnen und „Lutetia" mit 14.582 Registertonnen (Turbinen und Kolbenmaschinen), dann zwei Dampfer von etwa 12.000 Registertonnen und zwölf zwischen 5000 und 8600 Registertonnen. Im Bau noch acht Dampfer von 5000 bis 9000 Registertonnen, fünf von 12.000 bis 13.000, einer von 15.000 und einer von 30.000 Registertonnen (letzterer nur Turbinen).

Niederlande.

Die Anzahl von 104.296 Registertonnen ist die größte je erreichte. Flußschiffe sind hier nicht eingerechnet; sie machen bei 126.000 Tonnen aus. Die größten drei Schiffe hatten etwa 9000 Tonnen.

Im Bau sind fünf Dampfer zwischen 7000 und 9000 und einer von 11.000 Tonnen.

Japan.

64.664 Registertonnen, wurden nur 1907 um 1590 Tonnen übertroffen. „Kaschima Maru" hat 10.589 Registertonnen, „Katori Maru" 10.513 Tonnen (Turbinen und Kolbenmaschinen). Ein Dampfer hat 9534 Tonnen, sonst kleinere Fahrzeuge. Im Bau drei Dampfer von je 12.000 Tonnen.

Norwegen.

50.637 Registerdampfer, ziemlich gleich wie im Vorjahre. Kleine Schiffe. Die zwölf größten zwischen 1500 und 1900 Tonnen.

Im Bau fünf Dampfer von 5000 Tonnen, zwei von 10.600 Tonnen.

Italien.

50.356 Registertonnen. Doppelt soviel als 1912 und der höchste Betrag seit 1905. Inbegriffen fünf Schiffe zu 5500 bis 6500 Registertonnen.

Im Bau fünf Dampfer von je 5000 und zwei von je 10.600 Registertonnen.

Britische Kolonien.

48.339 Registertonnen. Der höchste bisherige Rekord.

Dänemark.

40.932 Registertonnen. Ebenfalls die höchste je erreichte Ziffer; fast 15.000 Registertonnen mehr als 1912.

* * *

Digitized by Google

B. Kriegsschiffe.

Für Österreich-Ungarn sind angegeben: sieben Kriegsschiffe mit 6501 Deplacementtonnen (hievon ist ein Schiff von 204 Tonnen für Dänemark, was auf einem Irrtum beruhen dürfte).

Die bei Cantiere Navale Triestino im Bau befindlichen drei Kreuzer für China (zwei zu 1800 Tonnen und einer zu 4100 Tonnen) sind in die Tabelle noch nicht aufgenommen.

Im Jahre 1913 wurden im ganzen gebaut:

	Kriegsschiffe		Deplacementtonnen
	180	mit	676.909
hievon in England	49	„	271.376
„ „ Deutschland	39	„	153.447
„ „ Frankreich	13	„	75.891
(hievon 1 mit 490 *t* für Japan)			
„ „ Japan	2	„	55.000
„ „ Italien	25	„	53.810
(hievon 3 von 1182 *t* für Brasilien)			
„ „ Rußland	7	„	27.564
„ „ Spanien	6	„	16.711
„ „ Vereinigte Staaten	17	„	11.594
(hievon 2 von 842 *t* für Chile)			
„ „ Niederlande	9	„	3.075
„ „ Dänemark	4	„	750
„ „ Norwegen	1	„	520
„ „ anderen Ländern	1	„	670

R.

Digitized by Google

Alte und neue Wetterregeln für die Adria.

Vom k. u. k. Linienschiffskapitän Wilhelm v. Kesslitz.

Seit dem Niedergang der Segelschiffahrt haben Wind und Wetter nicht mehr jene Bedeutung für die praktische Navigation als zu einer Zeit, wo der Wind allein die bewegende Kraft bildete. Aber auch die Schiffahrt unter Dampf wird immer in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis zum herrschenden Witterungszustand bleiben und so wird auch der Kommandant des modernsten Schiffes die Witterungsvorgänge mit Aufmerksamkeit verfolgen und sowohl aus navigatorischen als auch sonstigen, den Schiffsdienst betreffenden Rücksichten immer ein Interesse daran haben, wie sich das Wetter in den nächsten Stunden gestalten wird. Die Aufstellung einer Wetterprognose an Bord kann natürlich nur auf empirischer Basis erfolgen. Aus dem Verhalten von Wind und Seegang, der Art und Zugrichtung der Wolken, der Färbung des Abend- und Morgenhimmels, der Sichtigkeit der Luft, dem Auftreten von farbigen Ringen um Sonne und Mond und sonstigen optischen Phänomenen ergeben sich zweifellos Anhaltspunkte für die Beurteilung des kommenden Wetters, die durch ein sorgfältiges Beobachten des Barographen eine wesentliche Unterstützung erhalten werden. Aber zur Verwertung solcher Beobachtungsdaten ist sehr viel Erfahrung notwendig und wird nur derjenige eine gute Lokalprognose aufzustellen vermögen, der Jahre hindurch mit Aufmerksamkeit die Witterungsvorgänge verfolgt und in dieser Weise eine große Anzahl von Modifikationen der Wetterformen kennen gelernt hat. Dazu kommt aber noch ein persönliches Moment, nämlich ein gewisses Talent, ich möchte sagen, eine angeborene Schärfe der Unterscheidung, um möglichst richtig die Wetterlage zu erfassen.

Gewisse Witterungsvorgänge sind aber auch bei uns so häufig wiederkehrend und so typisch, daß sie schließlich in Regeln gefaßt wurden, und so sind, wie allerorts, auch bei den Seeleuten unserer heimischen Küste Wetterregeln entstanden, denen ein gewisser Wert für das Wetterprophezeien nicht abgesprochen werden kann und so soll es der Zweck dieses Aufsatzes sein, eine Sammlung solcher Wetterregeln nebst einer Prüfung ihrer Richtigkeit zu bringen.

Was zunächst die Wetterregeln unserer guten alten Seeleute betrifft, so konnte ich von den zumeist aus der Zeit der venezianischen Marine stammenden Regeln nur wenig ausfindig machen, weil schon das meiste

Digitized by Google

in Vergessenheit geraten oder in mir nicht zugänglichen italienischen Literaturen enthalten ist; von den angeführten italienischen Regeln verdanke ich die meisten den Herren Hafenkapitänen unseres heimischen Küstengebietes und möchte ich ihnen an dieser Stelle für ihre Mühewaltung nochmals meinen verbindlichsten Dank hiemit zum Ausdrucke bringen.

Alte Wetterregeln.[1]

Wir beginnen mit dem jedermann wohlbekannten und in allen Sprachen wiederkehrenden Sprichwort:

1. *Rosso di sera — bel tempo si spera,*
   rosso di mattina — la pioggia s' avvicina.[2]
   Abendrot — schön Wetter bot,
   Morgenrot — der Regen droht.

Die Rotfärbung des Abend- und Morgenhimmels ist, wie bekannt, eine Beugungserscheinung der Lichtstrahlen durch in der Atmosphäre schwebende Teilchen, wobei die Kondensationsprodukte des Wassers die Hauptrolle spielen. Da in allen Jahreszeiten die absolute Feuchtigkeit durchschnittlich ihr Maximum nahe dem Sonnenuntergang, ihr Minimum aber nahe dem Sonnenaufgang erreicht, so wird eine lebhafte Rotfärbung des Abendhimmels auch bei normalem Dampfgehalt der Luft zur Beobachtung kommen können, während ein starkes Morgenrot auf eine Zunahme der Luftfeuchtigkeit hinweist, somit den Eintritt von feuchtem regnerischem Wetter wahrscheinlich machen wird. Über die Richtigkeit dieses Sprichwortes besteht also kein Zweifel, nur ist damit eine Prognose deshalb unsicher, weil zur See die Luftfeuchtigkeit oft sehr raschen, hauptsächlich vom Wind abhängigen Schwankungen unterworfen ist. Die Beobachtung ergibt, daß Färbungen des Himmels gegen Orange auf gutes Wetter hinweisen, fahlgelbe oder rotviolette Abtönungen dagegen Vorboten schlechten Wetters (Scirocco) sind.

2. *Ponente rosso — levante adosso.*
   Roter Abendhimmel bringt frischen Ostwind.

Eine nicht verläßliche Regel, es könnte höchstens bei schon vorhandenem frischem Winde aus NE—E auf Fortdauer solcher Winde am nächsten Morgen geschlossen werden, wenn die Sonne grellrot gefärbt,

---

[1] Weggelassen sind die zahlreichen, auch unter der heimischen Küstenbevölkerung verbreiteten, sogenannten Bauernregeln, die aus dem Wetter zu einer gewissen Zeit oder an gewissen Tagen (Lostagen) auf die Witterung einer folgenden Zeitperiode oder einer kommenden Jahreszeit schließen.

[2] Ich bringe die italienischen Regeln im Dialekt des betreffenden Ortes, wie sie mir mitgeteilt wurden, eine Verantwortung für die Richtigkeit der Schreibweise kann ich nicht übernehmen.

Digitized by Google

aber rein untergeht. Da bei E-lichen Winden die Luft trocken ist, wäre dann die rote Färbung durch den vom Wind emporgehobenen Wasserstaub, der natürlich nur die untersten Schichten der Atmosphäre erfüllt, zu erklären.

Mit der Färbung des Himmels oder der Wolken stehen noch die folgenden Regeln (3 bis 8) in Zusammenhang (Triester Umgebung):

3. *Rossa la sera e bianco sul mattino,*
mettiti allegro in viaggio, o pellegrino.
Bei Abendrot und hellem Morgen,
kannst reisen, Pilger, ohne Sorgen!

4. *In ponente una nube dorata,*
in levante la luna argentata,
di bel tempo prometton durata.
Wenn goldig der Westen und silbern sich der Mond im Osten zeigen,
dauernd schön wird dann das Wetter bleiben.

5. *Nuvola rossa — non fa donne vedove.*
Rote Wolken machen keine Frau zur Witwe (haben keine schlechte Vorbedeutung).

6. *Nuvole estese color di rame,*
quando si squarciano — addio velame.
Wenn ausgebreitete Wolken von Kupferfarbe zerreißen,
so ist Gefahr für das Segelwerk (frischer Wind) zu erwarten.

7. *Sol che si leva di buon umore,*
è delle nubi buon cacciatore.
Steigt fröhlich die Sonne im Osten herauf,
die Wolken verschwinden im raschen Lauf.

8. *Luna rossa — luna zala —*
piova o vento, non se fala.
Wenn der Mond ist gelb, wenn der Mond ist rot,
Wind oder Regen uns sicher droht.

9. *Bora (oder auch Tramontana) scura — poco tempo dura.*
Bora (oder auch Nordwind) bei trübem Himmel ist von kurzer Dauer.

Die an unserer Küste als bora scura bezeichnete zyklonale Bora wird zumeist durch Teildepressionen hervorgerufen, die über dem Ligurischen Meer entstehen und dann gegen E oder SE abziehen. Diese Teilgebilde sind nur kurzlebig, daher auch die in ihrem Gefolge bei trübem Himmel auftretenden frischen NE—E-Winde nur von kurzem Bestande. Auf der Rückseite solcher Teilminima hält die Bora bei heiterndem Himmel und steigendem Barometer wohl noch einige Zeit an, um dann gewöhnlich in den ersten Nachmittagsstunden abflauend nach NW zu drehen.

Digitized by Google

10. *Vento che raja — non val una paja.*
Spielende Brisen sind (für das Segeln) nicht einen Strohhalm wert.

11. *Garbin bardassa,*
quel che' l trova el lassa.
SW-licher Wind — läßt was er find't.

Der SW-Wind (im Dialekte Garbin genannt) ist in der Adria nur ein Übergangswind und selten von mehrstündiger Dauer. Gewöhnlich folgt SW-Wind unvermutet auf frischen zyklonalen Scirocco, sobald die barometrische Rinne, das ist die Linie tiefsten Druckes, vorbeigezogen ist. Die Niederschläge lassen dann rasch nach und mit der Ausheiterung aus W dreht der Wind gewöhnlich weiter gegen NW. In der Regel bringt also SW-Wind Besserung des Wetters. Dauert aber der Regen noch fort, während SW-Wind schon eingesetzt hat, so ist dann veränderliches Wetter mit weiteren Niederschlägen zu erwarten. Der SW-Wind bringt also keine Änderung des Wetters, das er beim Einsetzen vorgefunden hat.

12. *Acqua netta — scirocco aspetta.*
Klares Wasser ist ein Anzeichen für Scirocco.

Bei herannahendem Scirocco, der sehr oft zuerst im Süden zur Entwicklung kommt, tritt in der nördlichen Flachsee ein merkliches Steigen des mittleren Wasserspiegels ein; es gelangt nämlich reines salzreiches Wasser aus dem Süden in den Küstenbereich, wodurch eine Klärung des weniger reinen Küstenwassers stattfindet. Je salzreicher das Wasser, desto rascher fallen die es verunreinigenden Beimengungen zu Boden. Das Steigen des Wassers ist hauptsächlich eine Folge des Druckunterschiedes über dem Mittel- und Adriatischen Meer. Bei Sciroccowetter liegt der tiefe Druck in NW, der hohe im SE, somit Wasser aus dem Jonischen Meer zuströmen muß.

13. *Montagna netta — scirocco aspetta.*
Sind die Berge blau und rein — Scirocco wird nicht ferne sein.

Warme regenbringende Winde (Scirocco) bedingen eine größere Gleichmäßigkeit zwischen der Temperatur des Bodens und der Luft, damit auch eine gleichmäßige Dichte und große Durchsichtigkeit der Luft. Aber bevor noch unten der SE zum Durchbruche kommt, wird die Luft schon sehr sichtig, wir sehen die Berge des dalmatinischen Hinterlandes auf sehr große Entfernung, ihre Konturen sind scharf, die Färbung sattblau mit einem Stich ins Violette. Auch bei NW-Winden, auf der Rückseite von Depressionen, nachdem die Bora abgeflaut hat, ist in der Adria die Luft sehr durchsichtig, weil sie dann bis zu großer Höhe eine gleichmäßige Dichte besitzt. Die Farbe der Berge ist aber bei NW-Winden nicht

Digitized by Google

so tiefblau, sondern mehr hell, die Berge erscheinen weiter entfernt und schneiden nicht so scharf silhouettenartig vom Himmel ab, wie bei heraufziehendem SE.

14. *Mare limpido brillante significa che scirocco e vicino.*
Klare glänzende See ist ein Vorbote des Scirocco.

Auch diese Regel findet ihre Erklärung in den günstigen Sichtigkeitsverhältnissen der Luft bei herannahendem Scirocco.

15. *Se corrono le nubi alla montagna,*
lo scirocco discorre la campagna.
Wenn die Wolken gegen die Berge gehen,
übers Land wird der Scirocco wehen.

An den Berghängen emporsteigende Wolkenmassen sowie auch Wolkenhauben auf den Bergkuppen des istrischen und dalmatinischen Küstengebietes (Monte Ossero, Hum auf Lissa, Vipera usw.) sind Anzeichen für Sciroccowetter. In der mittleren Adria ist kein Abflauen des Scirocco zu erwarten, bis nicht die Wolkenhaube am Monte Hum auf Lissa schwindet. Auf das Einsetzen sciroccaler Winde beziehen sich noch die folgenden Sprichwörter:

16. *Quando spuzza la sentina,*
l' acqua, amici, s' avvicina.
Wenn man den Sodgeruch (am Schiff) spürt,
ist Regen bevorstehend.

17. *Il foco Sant' Elmo*
si vede sovvente,
il vento dall' ostro
soffiando veemente.
Starkes St. Elmsfeuer bringt frischen Südwind.

18. *Lampo in tramontana, de inverno manda e de està chiama.*
Wenn es im Norden blitzt, so ist im Winter Wind vom Lande, im Sommer Wind von der See zu erwarten.

Im Winter werden elektrische Entladungen über Land nur bei Vorhandensein eines Teilminimums über der Nordadria beobachtet und sind sie dann bei fallendem Barometer ein verläßliches Anzeichen für Bora; im Sommer steht jedoch das Wetterleuchten über Land mit lokalen Wärmegewittern im Zusammenhang und ist dann eher Fortdauer stabilen Sommerwetters zu erwarten.

19. *Lampi e tuoni all' improviso*
di tempesta sono avviso.
Plötzlich einsetzende elektrische Entladungen sind Anzeichen von Gewittersturm.

Digitized by Google

20. *Se al sud un spesso lampeggiar tu vedi,*
soffierà vento assai più che non credi.
Heftiges Wetterleuchten im Süd bringt stärkeren Wind als zu erwarten wäre.

21. *Se lampeggia e poco tuona*
molta pioggia il ciel ti dona.
Wenn es blitzt und nur wenig donnert, wird reichlich Regen fallen.
Für die Regeln 19 bis 21 ergab die Beobachtung keine Bestätigung.

22. *Ponente chiaro, tramontana scura,*
gettati in mar, non aver paura.
Im Norden drohend, im Westen rein,
den Anker auf, nicht ängstlich sein!

Der Wetterwinkel im Adriagebiete befindet sich im W und SW, da die Depressionen hauptsächlich aus diesen Himmelsgegenden heranziehen. Zuweilen liegen auch Teilminima im N, daher es dort drohend aussieht, während der W klar bleibt; solche Teilminima ziehen gewöhnlich NE-wärts ab und haben sie für die Adria kurz dauernde SW-Winde zur Folge, daher andauernd schlechtes Wetter nicht zu erwarten ist. Bei Aufklarung im W werden somit Küstenfahrer trotz drohendem Aussehen des Himmels im N in See stechen können.

23. *Se si leva di ponente — non si leva mai per niente.*
Wenn im Westen sich rasch die Wolken heben,
wird's sicher schlechtes Wetter geben.

Bei fallendem Barometer machen im W rasch sich hebende Wolkenbänke eine Verschlechterung des Wetters wahrscheinlich; im Sommer sind dann oft Gewitterböen aus SW mit rascher Drehung des Windes gegen NW zu erwarten. Auch vereinzelte Cirri von eisblumenartiger Form, die am W-Himmel auftauchen und rasch zum Zenit emporwachsen, sind Vorboten schlechten Wetters, ohne daß dabei auf eine bestimmte Windrichtung geschlossen werden könnte, wie überhaupt im Adriagebiete das Verhalten der Cirrus- und Cirrostratuswolken wenig Anhaltspunkte für die Wettervorhersage abgibt. Ebenso:

24. *Se lampa in ponente — non lampa per niente.*
Wenn es im Westen blitzt, blitzt es nicht umsonst.

25. *Il sol va in sacca — domani vento o acqua.*
Wenn die Sonne in einer Wolkenbank verschwind't,
gibt es am Morgen Regen oder Wind.

Eine Wolkenbank am Westhimmel ist nur dann ein Anzeichen schlechten Wetters, wenn die obere Kante gegen den Abendhimmel nicht scharf abgeschnitten ist, sondern verwaschen aussieht und dahinter Cirrusstreifen strahlenförmig herausblühen.

Digitized by Google

26. *Sole al tramonto in tromba — o vento o pioggia.*
Wasserziehen bei Sonnenuntergang ist ein Anzeichen von Wind und Regen.

Unter Wasserziehen sind hier die divergierenden Strahlen verstanden, die bei schweren Stratocumuluswolken unterhalb der Sonne zwischen den Wolkenlücken herabströmen. Auch in Abercrombys Lehre vom Wetter wird für England das Wasserziehen der Sonne als ein Schlechtwetteranzeichen angeführt, in der Adria ist hierauf kein Verlaß.

27. *Arcobaleno di sera — bel tempo si spera,*
arcobaleno di mattina — tempo si rovina e prepara la capottina.
Regenbogen am Abend bringt schönes Wetter,
Regenbogen am Morgen verdirbt es (bereite den Regenmantel).

Durch die Beobachtung nicht bestätigt.

Auf den Regenbogen beziehen sich noch die Regeln:

28. *Arco in ciel ben colorato,*
qualche volta duplicato,
segno certo, segno chiaro
pioverà senza riparo.
Schön gefärbter, zuweilen verdoppelter Regenbogen ist ein unfehlbares Regenanzeichen.

29. *Arco in ciel, di mattina in ponente*
segno certo di pioggia imminente.
Regenbogen des Morgens im Westen ist ein Anzeichen unmittelbar bevorstehenden Regens.

30. *Arco in ciel di sera in levante*
tempo bello per certo e costante.
Regenbogen des Abends im Osten ist ein Anzeichen dauernd schönen Wetters.

31. *Cielo a pecorelle — pioggia a catinelle.*
Wenn Lämmerwolken am Himmel sich ballen,
nach Eimern wird der Regen fallen!

Altocumuluswolken, das sind die groben unten beschatteten Schäfchen, sind als Vorbote von Scirocco und Regen anzusehen, wenn sie aus SW ziehen und das Barometer fällt.

32. *Quando la luna ha il cerchio, da quella parte che si rompe il cerchio, da di là viene il vento.*

Daß die offene Seite eines Ringes (Halos) um den Mond die Himmelsgegend anzeige, aus welcher stürmischer Wind zu erwarten sei, bezeichnet schon Abercromby als eine ganz unzuverlässige Regel, die auch in der Adria keine Bestätigung findet. Da, wie bereits bemerkt, in

Digitized by Google

unserem heimischen Meere auf das Verhalten der oberen Wolken (Cirrus und Cirrostratus) kein Verlaß ist, so sind auch die Haloerscheinungen um Sonne und Mond für die Wetterprognose von recht zweifelhaftem Werte. In der Mehrzahl der Fälle deuten gut ausgebildete Halos bei fallendem Barometer auf zyklonalen Scirocco, während sie bei steigendem Luftdruck das Einsetzen NE-licher Winde wahrscheinlich machen.

Nebensonnen werden auch als Vorboten schlechten Wetters angesehen, daher das Sprichwort:

33. *Se mai nel cielo doppio sol vedrai —*
neve per certo, o marinaro, avrai.
Doppelsonnen am Himmelszelt,
ein sicheres Zeichen, daß Schnee bald fällt.

Durch Beobachtung nicht bestätigt.

34. *Calada in ostro scura — bora sicura.*
Dichter Dunst im Süden ist ein Anzeichen für Bora.

Wohl nur rein lokale Wetterregel, da andere Beobachter die Bildung intensiver Dunstbänke im NW als ein Anzeichen für Bora erwähnen.

35. *Se il scirocco non porta la pioggia sulla lingua, la porta sulla coda.*
Wenn der Scirocco nicht gleich zu Anfang Regen bringt, so wird der später kommende Regen um so ausgiebiger sein.

Diese Regel trifft insofern zu, als die ergiebigsten Niederschläge bei zyklonalem Scirocco dann vorkommen, wenn die Rinne der Depression herannaht, also in der letzten Phase des Sciroccowetters. Tritt aber Regen schon zu Beginn des zyklonalen Scirocco auf, so ist er selten von größerer Ergiebigkeit und hat zumeist intermittierenden Charakter. Bei antizyklonalem Scirocco beschränken sich die Niederschläge zumeist auf Strichregen.

36. *Quando le stelle brillano è segno che è vento in aria,*
oder:
Stelle in punta — o piove o vento,
oder:
Se svampola le stelle — se gonfia le vele.
Lebhaftes Flimmern der Sterne ist ein Anzeichen von Wind oder Regen.

Es wird sehr oft beobachtet, daß auf ruhige, sternhelle Nächte, wenn die Sterne förmlich zu wackeln scheinen, schlechtes Wetter folgt. Lebhaftes Szintillieren der Sterne ist eben ein Anzeichen, daß in der Höhe Wind geht und die Dichte benachbarter Luftschichten großen Schwankungen unterworfen ist. Es entstehen dadurch unregelmäßige Brechungen und Zerstreuungen, wodurch das Flimmern der Sterne hervorgerufen wird.

Digitized by Google

37. *Cocai in porto — fortunal in Golfo.*
Wenn die Möven im Hafen sind, so gibt es draußen Sturm.

38. *I dolfini fanno festa,*
prima che irrompe la tempesta.
Die Delphine feiern (machen Sprünge), bevor der Sturm losbricht.

39. *Maestro d' inverno, tutti diavoli dell' inferno.*
Nordwest im Winter — alle Teufel dahinter.

Der NW ist eigentlich der Schönwetterwind der Adria, da er zumeist bei hohem Barometerstand und klarem Himmel weht. In der kalten Jahreszeit setzt er aber zuweilen im Rücken einer Depression mit großer Vehemenz ein und hat er dann böigen Charakter bei Regenschauern und empfindlicher Abkühlung (Scontradura aus NW).

40. *Maistral duro — scirocco in culo.*
Wenn frisch der Wind aus NW geht,
Scirocco bald zu erwarten steht.

Diese Regel ist nicht verläßlich, da auf frischen NW bei fallendem Barometer sehr oft Bora folgt.

41. *Cu piovo a l' alba — piovo doûto el deî* (Rovigno.)
Regnet es Morgens, so regnet es den ganzen Tag.

Durch Beobachtungen nicht bestätigt.

42. *Piova de mar — empio el bucal,*
piova de tiera — empio la scudiela. (Rovigno.)
Regen vom Meer füllt den Pokal,
Regen vom Land füllt nur die Schal'.

Im Adriagebiet sind die SE—SW-lichen Winde regenbringend, denn sie sind auflandige Winde. Die mit Wasserdämpfen gesättigte, von der See kommende Luft wird durch das bergige Hinterland zum Aufsteigen gezwungen und tritt damit Abkühlung und Kondensation ein. Ablandige Winde können dagegen nur wenig Regen bringen.

Auf dieser Tatsache beruht auch die Regel.

43. *Se la nube corre al mare,*
del seren non dubitare,
se dal mare corre al monte,
credi pur le pioggie pronte.
Wenn die Wolken gegen das Meer ziehen, ist auf klares Wetter zu rechnen; wenn sie dagegen gegen die Berge ziehen, dann ist Regen zu erwarten.

44. *Scirocco si muove — tramontana la piove.*
Wenn Scirocco aufspringt, gibt es im Norden Regen.

Digitized by Google

Beim antizyklonalen Scirocco, der von S gegen N vordringt, stellen sich im N der Adria, wo der tiefe Druck liegt, Bewölkung und zuweilen auch Niederschläge ein, während es im S noch heiter bleibt. Die Wetterkarte zeigt bei antizyklonalem Scirocco von S gegen N zunehmende Bewölkung.

45. *Se rannuvola su la brina,*
aspetta l' acqua l' altra mattina.
Wenn bei Reifbildung sich der Himmel umwölkt, ist am nächsten Morgen Regen zu erwarten.

Starke Reifbildungen treten nur bei hohem Feuchtigkeitsgehalt der Luft ein. Wenn sich dann noch Trübung einstellt, so ist das ein Anzeichen, daß eine Depression in Ausbildung begriffen ist und daher Regenwetter in Aussicht steht.

46. *Molta pioggia abbatte gran vento.*
Starker Regen drückt den Wind nieder.

Ergiebige Niederschläge treten sowohl bei Scirocco als auch bei Borawetter gewöhnlich beim größten Tiefstand des Barometers, bei der Passage der Rinne tiefsten Druckes oder bei einer Verflachung der Depression ein und ist dann immer ein Nachlassen des Windes zu erwarten.

47. *Nuvole fatte a balla di lana*
vento da Greco e da tramontana.
Leichte Wolkenballen sind ein Anzeichen für NE- oder Nordwind.

Bei fallendem Barometer und leichtem SW ist das Auftreten von vereinzelten lockeren Wolkenballen ein verläßliches Anzeichen für Bora.

48. *La luna magna tutto.*
Der Mond frißt alles (nämlich die Wolken).

Ein Sprichwort, auf das unsere Seeleute sehr viel halten, wie überhaupt der Mondaberglaube bei unseren Küstenbewohnern noch lange nicht ausgerottet ist. Eine auflösende Wirkung des Mondes auf die Wolken ist natürlich ganz ausgeschlossen, da die Wärmestrahlung des Mondes so gering ist, daß sie zur Veranlassung physikalischer Vorgänge in der Atmosphäre nicht in Betracht kommen kann.

49. *Luna colegada — marineri in pie,*
luna in pie — marineri colegai.
Wenn der Mond sich legt, der Matros' sich erhebt,
zur Ruh' er geht, wenn die Mondsichel steht.

Unter dem Liegen des Mondes ist hier jene Stellung der Sichel am Himmel gemeint, wenn die Rundung gegen den Horizont gewendet ist, also wenn bei zunehmendem Monde die Sichel am West-, bei abnehmendem am Osthimmel steht. Ein Zusammenhang dieser Mondstellungen mit

Digitized by Google

dem Wetter ist wie bei allen anderen vermeintlichen Beziehungen des Mondes zur Witterung durchaus nicht erwiesen, es haben vielmehr sehr eingehende und mühsame statistische Untersuchungen — die aber natürlich von Fach- und nicht von Mondmeteorologen angestellt worden sind — ergeben, daß kaum eine Spur von einem Einfluß des Mondes auf das Wetter zu erkennen ist.

Neue Wetterregeln.

50. *Wolkenzug aus Nordost, Borawetter erwart' getrost.*

Hier sind nur die unteren und mittleren Wolken gemeint, und zwar die lockeren Haufenwolken (Fractocumulus) und die groben Schäfchen (Altocumulus), während ein Ziehen der Cirri aus NE nicht als ein verläßliches Anzeichen für Bora anzusehen ist. Ist aber bereits bei Bora Aufheiterung eingetreten und das Barometer in starkem Steigen begriffen, so ist für den nächsten Tag Abflauen der Bora und Einsetzen von NW zu erwarten, wenn auch die Fractocumuli noch rasch aus NE ziehen.

51. *Wenn Gewitterwolken im Osten liegen,*
werden wir sicher Bora kriegen.

Diese Regel gilt speziell für die kalte Jahreszeit und ist verläßlich, wenn dabei das Barometer fällt und schwache, variable, meist SW-liche Winde wehen; im Sommer stehen Bildungen von Cumulonimbus über Land mit lokalen Wärmegewittern im Zusammenhang, die gewöhnlich am nächsten Morgen frischen E (mattinata) bringen, der gegen Mittag flaut und durch die Seebrise abgelöst wird.

52. *Niemals Bora zu erwarten steht,*
wenn im ganzen Meer (Adria) Scirocco weht.

Herrscht in der ganzen Adria durchziehender, gut entwickelter zyklonaler Scirocco, wie ein solcher durch ein über Oberitalien situiertes Minimum hervorgerufen wird, so ist das Einsetzen von Bora sehr unwahrscheinlich, da dann das Barometerminimum in der Regel über Ungarn gegen NE wandert. Nach der Passage der Rinne dreht der Wind bei starkem Regen gegen SW und folgt dann Besserung des Wetters.

53. *Barometerfall bei frischem Nordwest,*
Borawetter erwarten läßt.

Diese Regel gilt für den Winter. Gewöhnlich stellt sich vor dem Einsetzen der Bora Stratusbewölkung mit Zug NW—NNW und leichter Nebel ein. Die Bora bringt dann wieder Aufheiterung und empfindliche Abkühlung.

54. *Wenn Cirri sich zeigen und die Berge sind rein,*
die Bora wird bald zu Ende sein.

Digitized by Google

Sobald die am Velebit lagernde Wolkenmauer verschwindet und die Konturen der Berge sichtbar werden — die Einheimischen sagen il tempo butta in dolce —, so ist das Abflauen der Bora in Kürze zu erwarten. Das Erscheinen von feinen Cirren und Ci.-Cu. (weiße Schäfchen), zumeist mit Zug aus NE—NW, ist gleichfalls ein Anzeichen, daß die Bora zu Ende geht.

55. *Wenn bei frischer Bora es tüchtig schneit,*
das Ende der Bora ist nicht mehr weit.

Ergiebige Niederschläge, besonders starker Schneefall, treten gewöhnlich in der letzten Phase zyklonaler Bora auf. Die zuvor eintönige Altostratusdecke wird allmählich dünner, die Sonne beginnt als lichter Fleck langsam durchzuschimmern und mit dem Aufbrechen der Wolken ist auch bald das Ende der Bora gekommen.

56. *Fliegt Cirrus rasch einher aus West,*
so ist's mit dem schönen Wetter Rest.

Vieljährige Beobachtungen über die Radiationserscheinungen der Cirrus- und Cirrostratuswolken (Polarbanden) haben bezüglich der Wettervorhersage im Adriagebiete zu einem vollkommen negativen Resultat geführt. Aus dem Auftreten schön entwickelter Polarbanden und der Lage ihres Radiationspunktes läßt sich kein sicherer Schluß auf das kommende Wetter machen, ja nicht einmal mit Sicherheit angeben, ob ein Wetterwechsel zu erwarten steht oder nicht. Dasselbe gilt für die so häufig im Cirrostratus auftretenden Streifungen und für die Wolkenwogen. Bezüglich des Zuges der Cirri läßt sich nur sagen, daß ein rascher Zug aus SW—NW auf ein Auffrischen des vorwaltenden Windes und auf eine Verschlechterung des Wetters hindeutet, während die anderen Zugrichtungen ein mehr ruhiges Wetter in Aussicht stellen.

57. *Wenn der Maestral nach Südwesten dreht,*
das schöne Wetter zu Ende geht.

Unter Maestral sind hier die sommerlichen Seebrisen (WNW) verstanden. Bleibt der WNW in den Nachmittagsstunden aus und kommen dafür SW-liche Winde bei fallendem Barometer zum Durchbruche, während vereinzelte sehr lockere Schäfchen, die sogenannten Gewitteraltocumuli, sich ausbilden, so ist gewitteriges, böiges Wetter und darauf Sommerborin zu erwarten.

58. *Fliegen Wolkenfetzen aus SE einher,*
Scirocco kommt gewiß daher.

Das Auftreten von lockeren Cumulusfragmenten mit Zug aus SE bis E zumeist des Morgens, wenn nach einer stark tauigen Nacht sich noch kaum ein Lüftchen rührt, ist ein sicheres Zeichen, daß sich in wenigen Stunden frischer SE entwickeln wird.

Digitized by Google

59. *Wenn bei flockigem Himmel der Luftdruck fällt,*
Sciroccowetter sich sicher einstellt.

Unter flockigem Himmel ist hier die Bildung von Altocumulus, das sind die groben unten beschatteten Schäfchen zu verstehen. In den Zwischenräumen ist noch der blaue Himmel zu sehen und werden an den Wolkenrändern bei Mondlicht oft farbige Ringe (irisierende Wolken) beobachtet. Ziehen diese Altocumuli aus SW und fällt gleichzeitig das Barometer, so ist das Einsetzen von Scirocco mit Sicherheit zu erwarten.

60. *Ist der Westen mit blumigen Wolken besät,*
Scirocco und Regen zu erwarten steht.

Wolkenbänke am Westhimmel mit herausblühendem Cirrus und Cirrostratus sind ein Zeichen für Scirocco und Regen, besonders dann, wenn dünne Cirrusstreifen rasch gegen das Zenit emporsteigen. Solche Cirri haben oft die Form von Eisblumen (Cirrofilum), wie sie sich bei Frostwetter auf Fensterscheiben ausbilden und sind sie mit anderen Cirrusformen, die auf ruhiges Wetter hinweisen, nicht zu verwechseln.

61. *Wenn rasch das Barometer bei Scirocco fällt,*
Aufklarung bei Nordwest sich baldigst einstellt.

Das ist so ziemlich die beste und verläßlichste Wetterregel für das nördliche Adriagebiet. Wenn zyklonaler Scirocco in voller Entwicklung ist und die Barographenkurve stark heruntergeht, so kann man mit Sicherheit annehmen, daß die Rinne der Depression, die den Scirocco verursacht, nicht mehr weit ist. Nach einigen Stunden erfolgt dann zumeist bei starkem Regen und plötzlichem Abflauen des SE unvermittelt ein Umsetzen des Windes nach SW, wobei es im W rasch heitert. Der Wind dreht dann bei steigendem Barometer gewöhnlich weiter gegen NW und tritt damit eine durchgreifende Besserung ein. In dieser Weise vollzieht sich der normale Umlauf des Windes bei zyklonalem Scirocco. Zuweilen findet aber eine Rückdrehung des Windes gegen ENE statt. Anzeichen hiefür sind das Abflauen des Windes und Nachlassen des Regens, bevor noch der tiefste Barometerstand erreicht ist. Die Barographenkurve verflacht sich dann und zeigt einen langsamen Anstieg, sobald der ENE eingefallen ist. In der Nordadria ist dieses Umsetzen von Scirocco auf Bora nur ein Ausnahmsfall, der dann zur Beobachtung kommt, wenn der Scirocco im Norden nicht kräftig entwickelt ist.

62. *Barometer stetig und ergiebig der Regen,*
wird's bei Scirocco Nordwestwind bald geben.

Bei flachen Teildepressionen, die sich mit geringer Geschwindigkeit weiterbewegen, findet oft bei Erreichung des tiefsten Barometerstandes kein Umsetzen des Windes mit Aufklarung statt, sondern der Wind flaut

Digitized by Google

bei langsam sich verflachender Barographenkurve ab und kommt es dann zu sehr ergiebigen Niederschlägen. Erst wenn sich nach einiger Zeit ein entschiedenes Steigen des Luftdruckes einstellt, setzt NW-Wind ein und bessert sich dann das Wetter.

63. *Wenn bei starkem Scirocco im Zenit es klart auf,*
Regen und Böen folgen bald drauf.

Bei frischem zyklonalem Scirocco tritt häufig kurz vor dem Vorübergang der Rinne Aufklarung ein; die bis dahin rasch aus SE bis S fliegenden Fractocumuli und Fractonimbi sind verschwunden, nur am Horizont sind noch Wolkenbänke zu sehen, von denen sich in Luv weiße Flocken loslösen. Die Luft ist schlecht sichtig und über dem Meer mit dichtem Wasserstaub erfüllt. Gewöhnlich nach ein bis zwei Stunden ist der Himmel wieder ganz bedeckt und steigt häufig vom W her eine Böenwolke auf. Es folgt dann weiteres Auffrischen des SE und Regen bis die Rinne herangekommen ist, von SW oder W bricht plötzlich eine schwere kurz dauernde Bö herein und mit der nun folgenden Weiterdrehung des Windes gegen NW bessert sich das Wetter.

64. *Zeigt die Luftdruckkurve Zacken,*
gibt es morgen Regenlaken,
doch, wenn dabei die Bora weht,
ein schöner Tag zu erwarten steht.

Während bei sciroccalem Wetter ein unruhiger Verlauf der Barographenkurve Regen in Aussicht stellt, sind scharfe Zackenbildungen bei antizyklonaler Bora ein zuverläßliches Anzeichen, daß am nächsten Tag Abflauen der Bora und heiteres Wetter bei NW-Wind zu erwarten ist.

65. *Niemals zum Sturme die Bora schwillt an,*
wenn die Luftdruckkurve steigt rasch hinan.

Starker Anstieg des Barometers noch vor oder bald nach dem Einsetzen der Bora ist ein Anzeichen, daß eine rasche Ausfüllung der die Bora verursachenden Depression stattfindet, daher ein rascher Ausgleich der Druckunterschiede und damit ein baldiges Abflauen der Bora mit folgendem NW wahrscheinlich ist.

66. *Zeigt der Himmel Purpurlicht,*
Schiffer, trau dem Wetter nicht!

Starkes Purpurlicht am Abend- oder Morgenhimmel bei leicht fallendem Barometer und Cirrostratusbildungen, wobei der ganze Himmel wie mit roter Glut übergossen erscheint, läßt für den nächsten Tag oder auch schon in derselben Nacht Scirocco und Regen erwarten, da dann die Luft hohen Feuchtigkeitsgehalt besitzt.

Digitized by Google

Das Vorstehende zusammengefaßt, haben wir als Anzeichen:

a) Für das Einsetzen der Bora:

Rascher Zug der unteren und mittleren Wolken aus NE;

Gewitterwolken oder Wetterleuchten über den dalmatinischen Bergen bei Barometerfall und schwachem SW;

NW-Wind bei fallendem Barometer und leichtem Nebel oder Stratusbewölkung mit Zug aus NW (Winter);

vereinzelte Wolkenflocken bei sonst heiterem ruhigen Wetter und starkem Barometerfall.

Ein absolut verläßliches Anzeichen für das Einsetzen von Bora gibt es nicht und kommt es genug häufig vor, daß schwere Bora einfällt, ohne daß im Himmelsanblick und an den Vorgängen am Himmel sich selbst für geübte Beobachter irgend eine auffällige Veränderung bemerkbar gemacht hätte.

b) Für das Abflauen der Bora:

Rascher Anstieg der Barographenkurve mit Zackenbildung;

rasche Ausheiterung;

ergiebiger Regen oder starker Schneefall;

Schwinden der Wolkenmauer am Velebit, Sichtbarwerden der Berge vom dalmatinischen Hinterland;

Auftreten von Cirren mit den Zugrichtungen NE—NW;

starke Schwankungen in der Windstärke, Umlauf des Windes um die ganze Rose;

Übergang der Altostratusdecke in wulstartigen Stratocumulus;

Bildung von Stratus lenticularis, das sind elliptisch geformte, scharf begrenzte weiße Wolken, oft Schichtenlinien zeigend.

c) Für das Einsetzen von Scirocco:

Ausbleiben der sommerlichen Seebrise;

Auftreten von Altocumulus und Stratocumulus mit Zug aus SW;

rascher Zug der Cirren und der Cirrostratus aus SW—NW;

Cirrostratus- und Altostratusbänke im W mit herausblühenden Cirrusstreifen;

rascher Flug der Fractocumulus aus SE—S;

Wolkenhauben auf einzelnen Inseln und dalmatinischen Bergen (Ossero, Hum, Vipera usw.);

starker Tau oder Reif;

starkes Szintillieren der Sterne;

sehr sichtige Luft, blaue Berge;

intensives Purpurlicht am Morgen- oder Abendhimmel;

Ansteigen des Mittelwassers, auffällige Klärung des Küstenwassers.

Digitized by Google

d) Für das Abflauen des Scirocco, u. zw.

1. antizyklonale Form: Abnahme der Bewölkung und leichter Barometeranstieg;

2. zyklonale Form: starker Barometerfall und Zunahme der Niederschläge.

Die hier von mir aufgestellten neuen Wetterregeln sind sämtlich ein Ergebnis langjähriger Beobachtung der Witterungserscheinungen, wie sie in Pola vor sich gehen. Natürlich darf man diese Regeln nicht als unfehlbar ansehen, denn die Auffindung von Gesetzen, nach denen sich die Wetterfolge mit mathematischer Gewißheit vollziehen würde, hat die praktische Meteorologie noch nicht zu leisten vermocht und so soll die Sammlung dieser Regeln auch nichts anderes bezwecken, als den Seeleuten für die Beurteilung des kommenden Wetters Winke zu erteilen, welche Witterung in der nächsten Zeit als am wahrscheinlichsten bevorstehen dürfte. Es wird natürlich genug oft ganz anders kommen, aber es muß wohl bedacht werden, daß im Adriagebiete das Wetterprophezeien mit Rücksicht auf die zumeist sekundären Hoch- und Tiefdruckgebilde, die hier das Wetter beherrschen, ganz besonders schwierig ist und selbst an der Hand synoptischer Wetterkarten bei großer Übung bisher durchschnittlich nur 77 % Treffer erzielt werden konnten. Mit dem Barographen allein und auf Grund von Wetterregeln werden Fehlprognosen natürlich noch häufiger vorkommen, aber zuweilen wird man damit doch auch schöne Treffer erzielen und dann zugeben müssen, daß das mühsame Beobachten vielleicht doch nicht ganz umsonst gewesen ist.

Digitized by Google

Fremde Kriegsmarinen.

England.

Das Marinebudget für 1914/15 wurde gegen Mitte März wie folgt festgesetzt:

Flottenauslagen.

Gesamtauslagen für den Marinedienst 1914/15 **51,550.000** Pfund Sterling. Erhöhung gegen das letzte Jahr 2,740.700 Pfund Sterling.

Begründung der Erhöhung:

Gebühren und Verpflegung		450.000	Pf. Sterl.
Heizmaterial- und Heizölreserve		400.000	„ „
Luftdienst		300.000	„ „
Erhöhte Bauauslagen		750.000	„ „
Geschütze, Torpedos, Munition; dann Baubeschleunigung bei 3 Schlachtschiffen	300.000 Pf. Sterl.		
Mehrauslagen für Lieferfirmen	200.000 „ „		
Mehr für Flottendienst	300.000 „ „	800.000	„ „
Verschiedene Diensteszweige		40.700	„ „
		2,740.700	Pf. Sterl.

Schiffbau.

Gesamtkosten für Neubauten (außer Luftdienst)	18,373.000	Pf. Sterl.
Erhöhung gegen das Vorjahr	1,013.000	„ „
Gesamtkosten des neuen Programms[1] (außer Luftdienst)	14,817.000	„ „
Abnahme gegen das Vorjahr	4,007.700	„ „

Vergleich des neuen Programms mit dem des Vorjahres:

	1914/15	1913/14
Schlachtschiffe	4	5
leichte Kreuzer	4	8
Zerstörer	12	16

hiezu eine Anzahl Unterseeboote und Auxiliarschiffe.

[1] Armierung inbegriffen.

Digitized by Google

Personal.

Bewilligter Stand an Offizieren und Mannschaft 1914/15 151.000 Mann. Erhöhung gegen das Vorjahr 5000 Mann, und zwar:

Offiziere	121
Offiziersaspiranten	214
Deckoffiziere	169
Unteroffiziere und Matrosen	1914
Schiffsjungen	2232
Marineinfanterie	350
	5000

Am 1. April 1914 werden im Bau sein:

13 Schlachtschiffe („Malaya" inbegriffen), 1 Schlachtschiffkreuzer, 16 leichte Kreuzer, 30 Zerstörer, 24 Unterseeboote, ferner eine Anzahl Öltransportdampfer und Servitutsschiffe.

Der Nachtragskredit für das Marinebudget 1913/14 beläuft sich, wie nunmehr feststeht, auf 2,500.000 Pfund Sterling; die Mehrforderung wird, wie Mr. Churchill erklärt, verursacht: 1. durch Ausgaben für Ölvorräte 500.000 Pfund Sterling; 2. für den Flugdienst 250.000 Pfund Sterling; 3. Lohnerhöhung auf den Werften 200.000 Pfund Sterling; 4. Baubeschleunigung von drei Schlachtschiffen des Programms 1913/14 und Ausfall der drei kanadischen Schlachtschiffe; 5. durch den raschen Baufortschritt der auf den Privatwerften liegenden vom Parlamente bereits bewilligten Schiffe. Die Nachtragsforderung für den Flugdienst wird begründet mit der Bestellung von einem Luftschiff neuester Typ „Zeppelin", einem des Typ „Astra Torres", Frankreich, drei bei Armstrong, drei des „Forlanini"-Typs, wovon zwei, wie schon berichtet, in England gebaut werden. Ferner wurden bei der Firma Vickers drei kleine nichtstarre Luftschiffe in Bestellung gegeben.

Heuer werden keine englische Flottenmanöver stattfinden. Dafür findet eine Probemobilisierung der dritten Flotte statt.

Eines der großen bei Messrs. Vickers in Barrow in Furness zu bauenden Unterseeboote erhält den Namen „Nautilus" (Heft III, S. 260), eines der Firma Scotts Shipbuilding and Engineering Co. in Greenock wird „Swordfish" heißen. Alle Unterseeboote erhalten Buchstaben, um ihre Klasse zu bezeichnen und fortlaufende Nummern in der Klasse.

Bei den elf Unterseebooten des neuen Programms werden die fortlaufenden Nummern den Anfangsbuchstaben der Lieferfirmen beigesetzt, anstatt in alphabetischer Reihenfolge der Buchstaben, wie bisher üblich, fortzufahren. Die drei bei Scott gebauten werden mit S_1, S_2, S_3, die vier bei Vickers bestellten mit V_1, V_2, V_3, V_4, die vier der Firma Armstrong, Withworth, mit W_1, W_2, W_3, W_4 bezeichnet.

Digitized by Google

Unterseeboot E_7 (vom Stapel gelaufen 2. Oktober 1913) wurde in Chatham fertiggestellt und wird in die achte Unterseebootsflottille eingereiht.

Nach „Naval and Mil. Record" hat auch die englische Admiralität die Absicht, künftig bei den Unterseebooten nach ihren zwei Aufgaben, Küstenverteidigung und Hochseeangriff, zwei verschiedene Typen einzuführen. Der eine von mäßiger Größe und kleinerem Aktionsradius, der andere beträchtlich größer und fähig, im Flottenverband Dienste zu leisten. Ein solches Unterseeboot stellt der im Bau befindliche „Nautilus" dar. Er dürfte nach der angegebenen Quelle ein Deplacement von wenig unter 1500 *t* haben, und man hofft, ihm mit Ölmaschinen ober Wasser 21 Knoten, im getauchten Zustande aber 15 bis 16 Knoten Fahrt zu geben. Er dürfte sechs Torpedorohre und einige Schnellfeuerkanonen als Armierung erhalten. Letztere sollen sowohl für die Verteidigung gegen Luftfahrzeuge, als auch beim Auftauchen gegen Zerstörer dienen. Den Rettungsvorkehrungen, wie Heberingen, Telephonbojen, Rettungshelmen und abtrennbaren Kompartements wird eine besondere Sorgfalt gewidmet sein.

Über den am 23. Februar vom Stapel gelaufenen leichten Kreuzer „Cordelia", der als erstes Schiff des Programms 1913/14 zu Wasser gelassen wurde, sind folgende Daten bekanntgeworden:

Gegen 4000 *t* Deplacement, Länge 128 *m*, Breite 12 *m*, Turbinen 30.000 Pferdekräfte, 30 Knoten, reine Ölfeuerung.

Die Stapellegung der leichten Kreuzer „Carysfort" fand am 23. Februar in Pembroke, „Cleopatra" am 26. Februar in Devonport und „Conquest" am 23. Februar in Chatham statt.

Die Neuinstallierung der hydraulischen Turmanlage auf „Invincible" dürfte etwa neun Monate dauern.

Lord E. Beresford fragte laut Parlamentsbericht vom 13. Februar an, warum die Schießübungen gegen „Empress of India" im tiefen Wasser ausgeführt worden sein und welches die Anzahl und das Kaliber der an Bord dieses Schiffes während der Schießübungen befindlichen Kanonen gewesen sei.

Mr. Churchill erwiderte, daß Ort und Schießbedingungen vom Oberkommandierenden der Heimatflotte nach Beratungen mit den Marinemitgliedern des „Board of Admiralty" fürgewählt worden seien und er selbst die getroffenen Verfügungen vollkommen billige und verantworte. Der Zweck der Übung wäre nicht der gewesen, die Geschoßwirkung auf das veraltete Schiff mit seinem wenig widerstandsfähigem Panzer zu erproben, sondern Offizieren und Mannschaft der Flotte Erfahrungen im Feuer gegen ein Schlachtschiff zu ermöglichen, die den Kriegsbedingungen so nahe als möglich angepaßt waren. Schußbeobachtung und Feuer-

Digitized by Google

taktik seien hiebei erprobt worden. Es wäre getrachtet worden, das Zielschiff so gut als möglich vor dem Sinken zu bewahren. Die Verankerung in tiefem Wasser aber geschah, damit das Schiff, wenn es sinke, nicht ein Schiffahrtshindernis bilde. Alles bewegliche Gut von Wert war vor dem Schießen von dem Schiff entfernt worden. An Bord befanden sich 4 34 *cm* und 10 15 *cm* der verschiedensten Typen, die nur mehr altes Eisen vorstellten.

Schlachtschiff „Centurin" hatte Ende Jänner eine beträchtliche Havarie der Turbinenschaufeln der Steuerbordhochdruckturbine, deren Ursache jetzt den Gegenstand sorgfältiger Untersuchung bilden; Details sind noch nicht bekannt. Das Schiff wurde in das Arsenal von Devonport gebracht, die Reparaturdauer wird auf zwei Monate geschätzt.

Zerstörer „Laverock", der Ende Februar seine Probefahrt an der gemessenen Meile bei Skelmorlie, Firth of Clyde, machte, geriet bei einer Wendung bei Blackmore auf Grund und erlitt hiebei solche Havarien, daß eine provisorische Reparatur vorgenommen werden mußte, bevor das Boot abgeschleppt werden kann.

Die Admiralität hat die Bergung des Unterseebootes A_7 aufgegeben. Am 5. März wurde für die elf Opfer der Katastrophe auf der Unglücksstelle, wo das Unterseeboot in 27 Faden Tiefe liegt, ein in seiner Schlichtheit ergreifender Gottesdienst abgehalten, an dem zwanzig Schiffe und Fahrzeuge, hauptsächlich Unterseeboote, teilnahmen. Als die Schiffe den Hafen von Devonport verließen, wurden alle Flaggen an Bord und auf den Marinegebäuden auf Halbtopp gesetzt; beim Herankommen gegen die Sinkstelle begann der Gottesdienst. Marineinfanterie des Kreuzers „Forth" gab für die toten Kameraden drei Grabessalven ab; als der „Forth" die Stätte passierte, wo A_7 zur Ruhe gebettet ist, ließ der verwaiste Knabe des Maschinenmeisters Nagle weinend einen Blumenstrauß für den Vater über Bord gleiten.

Mr. Churchill erklärte im Parlament, daß gegenwärtig für die Marine 15 lenkbare Luftschiffe, teils schon fertig, teils in Bau oder bestellt, vorhanden sind.

Mit schottischen Firmen sollen Kontrakte für Öllieferung auf lange Termine abgeschlossen worden sein.

Drei Dampfer der Wilsonlinie „Colorado", „Francisco" und „Idaho", die zwischen Hull und New York verkehren, wurden mit 12 *cm* Schnellfeuerkanonen ausgerüstet und sollen im Kriegsfalle als Lebensmitteltransportschiffe dienen.

Mit Ende 1913 hatte England 29 mit je 2 12 *cm* armierte Handelsdampfer, darunter acht von der „Royal Mail Steam Packet Comp." und elf der „White Star Line".

Digitized by Google

Australien.

Das Reiseprogramm für die Unterseeboote AE_1 und AE_2 ist folgendes:

Abreise von Portsmouth am 28. Februar.

	Ankunft	Abfahrt
Gibraltar	4./3.	7./3.
Malta	11./3.	14./3.
Port Said	18./3.	20./3.
Aden	26./3.	29./3.
Colombo	6./4.	10./4.
Singapore	15./4.	19./4.
Batavia	21./4.	23./4.
Port Darwin	28./4.	1./5.
Thursday Island	4./5.	6./5.
Sidney etwa	14./5.	—

Man kann auf die Erfahrungen dieser Reise gespannt sein; sie wird jedenfalls über Aktionsradius und Seetüchtigkeit von Hochunterseebooten im Ozeandienste interessante Daten liefern.

Deutschland.

Der Reichstag hat das Marinebudget in zweiter Lesung angenommen.

Mit dem Etat 1914 wurde die Stelle eines Marine-Attachés für die südamerikanischen Staaten Brasilien, Chile, Argentinien und Uruguay mit dem Sitz in Buenos-Aires bewilligt.

Mit 1. April wird das neue dritte Geschwader der Hochseeflotte Kiel als Flottenbasis haben (früher Wilhelmshaven). Die Kreuzer der Flotte werden in Wilhelmshaven stationiert, wo auch das erste Geschwader seinen Liegehafen hat. Es sind dann neun Linienschiffe, vier Schlachtschiffkreuzer und acht geschützte Kreuzer in Wilhelmshaven und zwölf Schlachtschiffe (darunter vier große Linienschiffe) in Kiel stationiert, zusammen 33 ausgerüstete Schiffe. Wie es heißt, soll die neue Verteilung eine Überbelastung von Wilhelmshaven verhindern und anderseits die Konzentration der Kreuzerflotte daselbst ermöglichen. Dieser Wechsel fällt mit der Eröffnung des Kaiser Wilhelm-Kanals für die Durchfahrt der größten Schiffe zusammen.

Auf der Schichauwerft in Danzig wurde Mitte Februar der Kiel des Linienschiffes „Ersatz Wörth" gelegt.

Das neue auf der Marinewerft in Danzig in Bau befindliche Kanonenboot „C" weist folgende Konstruktionsdaten auf: Deplacement 1150 *t*, Länge 67 *m*, Breite 10·2 *m*, Tiefgang 3·2 *m*. Die Armierung

Digitized by Google

wird aus 4 10·5 *cm* und 4 8·8 *cm* bestehen; zwei Kolbenmaschinen mit vier Marine-Wasserrohrkesseln sollen bei 1550 Pferdekräften dem Schiffe eine Geschwindigkeit von 14 Knoten verleihen.

Mit Marineverordnungsblatt vom 1. März 1914 wurden aus der Flottenliste gestrichen: Kleine Kreuzer „Irene" und „Prinzeß Wilhelm" und das Schulschiff „Mars".

Frankreich.

Durch das Gesetz über die dreijährige Dienstzeit (schreibt La Vie Maritime) ist der Mannschaftsmangel in der Armee erheblich gemildert worden und es ist wahrscheinlich, daß für die Küstenverteidigung nunmehr nicht, wie ursprünglich beabsichtigt war, 8000 Mann von der Marine, sondern nur höchstens 500 bis 600 beigestellt werden dürften. Die Artilleriemannschaft soll vom Heere genommen werden.

Mit 1. April wird nach derselben Quelle die „escadre d'instruction" an Schiffzahl vermindert und von nun an „division d'instruction" heißen. „Suffren" kommt zur Ergänzungsdivision der ersten Eskadre (vergleiche Heft XII 1913, S. 1516, letzter Absatz). Die neue „division d'instruction" ist zusammengesetzt aus: „Jauréguiberry" (Flaggenschiff eines Kontreadmirals), „Charlemagne", „Pothuau", „Marceau", „Tourville", „La Hire".

Vier Minenfahrzeuge, die auf der Werfte de la Seyne erbaut werden, sollen im Sommer fertiggestellt werden. Sie heißen: „Bateau", „Charrue", „Herse" und „Pioche". Länge 36·8 *m*, Breite 6·8 *m*, Tiefgang 2·6 *m*, 600 Pferdekräfte, Geschwindigkeit zwölf Knoten.

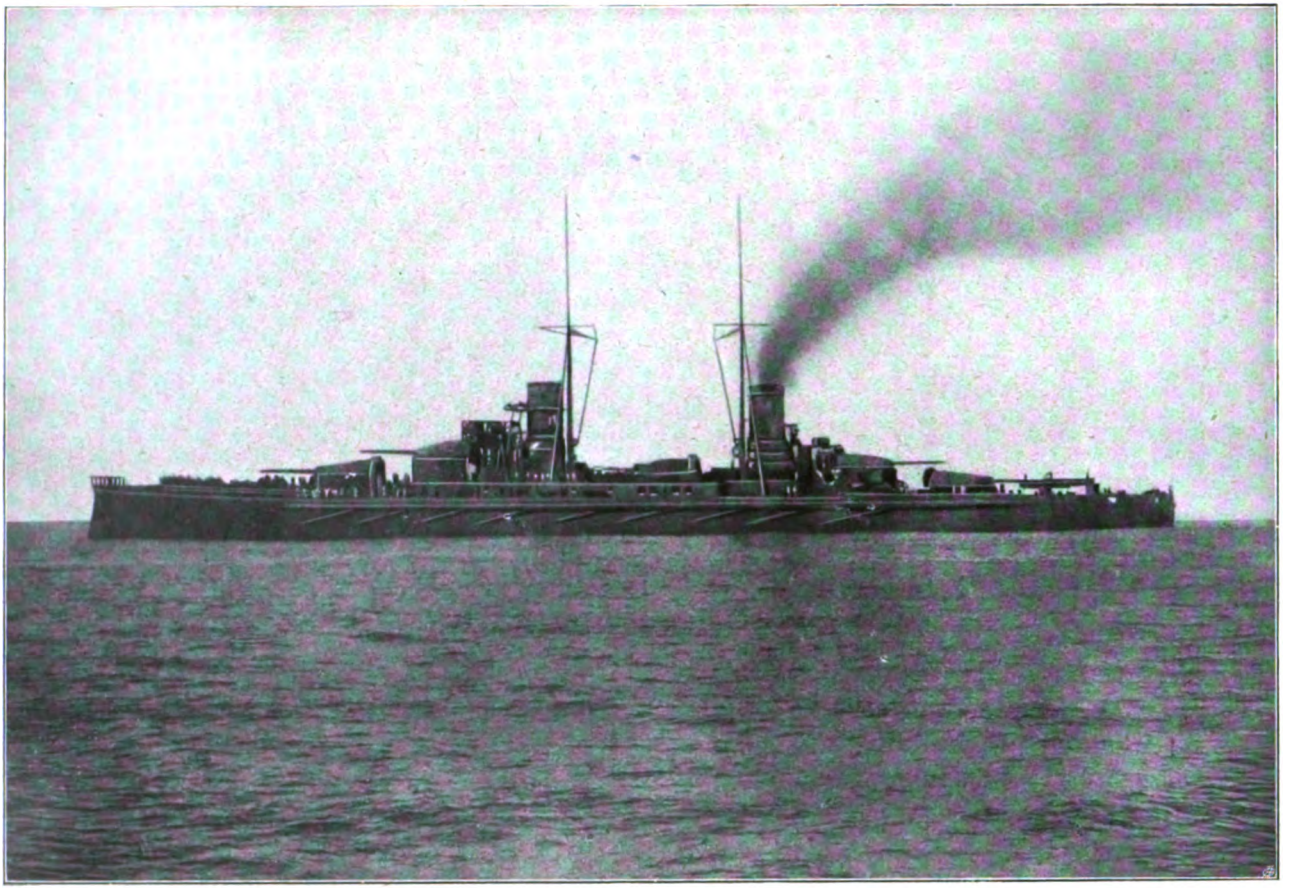
Am 22. Februar fuhr der Panzerkreuzer „Waldeck Rousseau" im Golf von S. Jouan auf. „Waldeck Rousseau" ist wieder frei gekommen. Am 24. Februar wurde er jedoch abermals beim Auslaufen aus Toulon havariert.

Zerstörer „Poignard" stieß zwischen Saint Tropez und Saint Raphael mit „Fantassin" und mit „Cognée" zusammen und wurde am Bugsteuer und Heck havariert; „Fantassin" wurde am Bug, „Cognée" am Heck beschädigt.

Laut „Bulletin officiel de la Marine" Nr. 12 vom 31. Dezember 1913 wurde aus der Flottenliste gestrichen: Torpedoboot 218, 225, 233, 240, 241, 213, 188, 184, 212, 214, 219, 229, 230, 256, Torpedoboot „Gapeau" (ex 93), Eskadretorpedoboot „Lance", Fischereiwachschaluppe „Seybouse", Kreuzer dritter Klasse „Forbin", gepanzerter Küstenverteidiger „Furieux", Unterseeboot „Follet".

Kadettenschulschiff „Borda" soll verkauft werden (an seine Stelle ist als Schulschiff „Duguay Trouin" getreten).

Digitized by Google



Italienisches Schlachtschiff „Giulio Cesare".

Deplacement 22.700 *t* | Fahrt 22 Knoten | 13 30·5 *cm*

Digitized by Google

Digitized by Google

Italien.

Politisches. Im Berichtsmonate ist der Gesetzentwurf für die Auslagen des libyschen Feldzuges dem Parlamente vorgelegen und hat den Volksvertretern willkommenen Anlaß geboten, zu dieser entscheidenden Tat der letzten Jahre, welche dermalen noch nicht ganz zu Ende geführt ist, Stellung zu nehmen. Die Debatte, welche den gesamten Fragenkomplex der Ursachen des Unternehmens, des Entschlusses der Regierung, endlich die politische und militärische Vorbereitung sowie Durchführung der Expedition beleuchtete, hat mehrere Wochen angedauert und ein großes Tatsachenmaterial zu Tage gefördert. Trotz gelegentlicher parteipolitisch gefärbter Kritik, kann im großen ganzen festgestellt werden, daß der Standpunkt der Giolittischen Regierung erfolgreich vertreten wurde, was sich in den für die Regierung sehr günstigen Schlußabstimmungen widerspiegelte.

Ohne uns weiter in diese auch vom militärischen Standpunkte lehrreiche Diskussion einzulassen, sei nur erwähnt, daß von militärisch geschulten Abgeordneten hauptsächlich die zu große Einmischung der politischen Behörde in die Kriegführung im Felde beklagt wurde. Abgeordneter General Marazzi stellte einen riesenhaften Munitionsverbrauch bei den Operationen am Lande fest (Feuerdisziplin) und Vizeadmiral Bettòlo führte Gründe an, welche den Angriff auf die türkische Flotte zu Beginn der Operationen gerechtfertigt hätten.

Trotz des solcherart unbestreitbaren Erfolges der Regierung wurde der Gesetzentwurf zum Anlasse einer allen Anzeichen nach langwierigen Krise. Das Exposé des Finanzministers hatte bereits verstimmt. Man warf ihm Künsteleien in der Bilanz vor. Bei der Ankündigung der neuen Gesetzesvorlagen zur Erhöhung der Staatseinkünfte (siehe Märzheft) machte sich aber die Unzufriedenheit der radikalen Elemente in der Majorität auch gegen die radikalen Minister geltend, was schließlich zum Rücktritt des gesamten Kabinetts führte.

Personale. Die San Giorgio-Affäre beschäftigt noch immer die öffentliche Meinung. Derzeit ist das Kriegsgericht in Neapel über den Schiffskommandanten Linienschiffskapitän Cacace und den Navigationsoffizier tenente di vascello degli Uberti anhängig.

Doch nicht so sehr das Schicksal dieser beiden Offiziere, als dasjenige des seit der Besetzung der Stadt Tripolis in ganz Italien bekannten Admirals Cagni, hat zu Zeitungserörterungen, aber auch zu parlamentarischen Anfragen Anlaß geliefert. In einem Teile der Presse, auch der sonst regierungsfreundlichen, ist auf den Widerspruch hingewiesen worden, welcher zwischen dem Wortlaut des Vortrages des Admirals Millo an den König bezüglich der Verantwortlichkeit beim San Giorgio-Unfall und der nachträglichen Freisprechung des Admirals Cagni durch

Digitized by Google

die Untersuchungskommission besteht. Jener Vortrag, welcher die Enthebung des Admirals von seinem Kommando und seine Zurdispositionstellung provozierte, beginnt nämlich mit der Feststellung, daß die Verantwortung in verschiedenem Umfange vier Personen, darunter Cagni, treffe.

Die erwähnte Presse folgert aus diesem Umstand auf voreiliges Urteil und Übelwollen des Marineministers desto mehr, weil sich dieser vorbehalten hat, seinen Vordermann Cagni nach dem freisprechenden Urteil der Untersuchungskommission noch einem Disziplinarverfahren zu unterziehen. Cagni könnte hiedurch die Einschiffungszeit zum Vizeadmiral verpassen.

Die Gefährlichkeit der Bezichtigung wird erst verständlich, wenn man sich dessen erinnern will, daß der frühere Marineminister ein Gesetz annehmen ließ, wonach dem Minister seine Amtsführung wie eine Einschiffung zählt, so daß er in seiner militärischen Karriere nicht geschädigt wird.

Der Minister sah sich genötigt, in öffentlicher Parlamentssitzung zu erklären, daß Admiral Cagni bereits in der Lage sei, der Beförderungskommission zur Überprüfung seiner Eignung vorgestellt zu werden. Was seine eigene Beförderung betreffe, habe er angeordnet, daß seine Beförderung zum Vizeadmiral von der Kommission nicht erörtert werde.

Kontreadmiral Eugenio Trifari wurde zum Kommandanten der zweiten Division des zweiten Geschwaders ernannt und hat seine Flagge auf Panzerkreuzer „Pisa" gehißt.

Materiale. Wie bereits mehrfach berichtet, soll einer der in Bau zu legenden Superdreadnoughts auf der Staatswerfte von Castellamare aufgelegt werden. Ein weiteres Schiff dieser Klasse soll an die Firma Odera in Sestri Ponente, das dritte an Ansaldo in Genua vergeben werden.

Wegen des vierten Schiffes soll noch keine Entscheidung gefallen sein. Zwischen der Privatindustrie, die auch dieses Schiff erhalten möchte, und der Staatswerfte Spezia, deren Arbeiter sich unter Führung des Abgeordneten Ollandini regen, besteht ein scharfer Wettbewerb zur Sicherung dieser großen Lieferung.

Von Spezia wird berichtet, daß der neue Zerstörer „Animoso" (680 *t*, 15.000 Pferdekräfte) bei schlechtem Wetter seine Probefahrten absolvierte und einen glänzenden Erfolg — 36·1 Knoten mittlere Geschwindigkeit — aufzuweisen vermochte. „Animoso" ist ein Orlandozerstörer (Livorno).

Unterseerettungsponton „Anteo" wurde von der Firma A. F. Smulders in Schiedam, Holland, für die italienische Marine erbaut und fuhr mit eigener Maschinenkraft nach Spezia. Der Ponton hat zwei Kompoundmaschinen von je 800 Pferdekräften. Abweichend vom gewöhnlichen Typ der Hebepontons ist dieser bestimmt, auch die Flotte zu begleiten.

Digitized by Google

Der Ponton hat eine Länge von 50 *m*, ist 23 *m* breit und kann mit zwei Kranen 400 *t* aus einer Tiefe über 200 *m* heben.

Die Winche wird mit zwei Dampfmaschinen von 200 Pferdekräften angetrieben. Der Ponton soll eine Vorrichtung zum Heben von Unterseebooten haben, die an diesen ohne Hilfe eines Tauchers angebracht werden kann, doch ist bisher nicht zu erfahren, wie sie aussieht.

Die neuen Tankschiffe für den Naphthatransport erhalten als Antriebsmaschinen zweitaktige Dieselmotoren vom Stabilimento Tosi Legnano. Sie werden außer den Hauptmotoren mit je zwei selbständigen Dieselpumpen mit einer stündlichen Leistung von 250 *t* zur Naphthaförderung versehen. Ein 19-Pferdekräfte-Petroleummotor dient als Reserveluftkompressor.

Das alte Schlachtschiff „Lepanto" wurde aus der Flottenliste gestrichen. Torpedoboot 130 wurde wieder in die Flottenliste aufgenommen.

Torpedobootszerstörer „Lampo" wurde beim Auslaufen aus dem Arsenal in Venedig an eine Drehbrücke gedrückt. Der Kommandant des Zerstörers wurde zwischen einen Kamin und die Drehbrücke gepreßt und erlitt so schwere Verletzungen, daß er auf der Stelle starb.

Mit 1. Februar wurde das Torpedoboot dritter Klasse 48_T aus der Flottenliste gestrichen.

Ausbildung. Eine Unterseebootsflottille, bestehend aus „Fantina", „Jalea", „Zoea" und „Salpa", hat in Begleitung der „Lombardia" in sieben Stunden die Umschiffung der Insel Elba, immer unter Wasser fahrend, vollendet. Die Wetterverhältnisse waren ungünstig.

„Carlo Alberto" (Panzerkreuzer 6500 *t*, Baujahr 1896) ist zu einer dreimonatlichen Reise mit den Schiffsjungen ausgelaufen. Berührt werden Cartagena, Gibraltar, Dakar, Las Palmas, Madeira.

Artillerie. Es bestätigt sich die von uns bereits gemeldete Nachricht, daß die 38 *cm* Rohre für die Überdreadnoughts an verschiedene Firmen, Armstrong (Pozzuoli), Vickers-Terni und Ansaldo, vergeben wurden, wobei die beiden ersteren zur Herstellung der Rohre das Drahtsystem, letztere das Ringsystem verwendet.

Der bekannte Fachschriftsteller Bravetta knüpft an diesen Umstand einige Betrachtungen. Nach ihm sollen die Ringrohre bei gleicher Leistungsfähigkeit um 19 Tonnen leichter ausfallen, wie die Drahtrohre. Diese Materialvergebung werde endlich ein einwandfreies Urteil über Vor- und Nachteile der beiden Systeme gestatten.

Leuchtfeuer. Seekarten. Die Admiralskommission, welche das taktische Parere über den San Giorgio-Unfall zu verfassen hatte und welche bekanntlich unter Präsidium des Höchstkommandierenden tagte, drückt am Ende ihres Berichtes die Hoffnung aus, daß nahe Gegenküsten, besonders an Stellen, welche als Wendepunkte der Schiffahrts-

Digitized by Google

kurse dienen, mit sehr verschiedenen Leuchten ausgestattet werden, welche ihre Verwechslung auch ohne sorgfältige, längere Beobachtung ausschließe.

Anläßlich der Interpellation des Abgeordneten Foscari über die falsche Lage der Boje auf der Untiefe von Gaiola, der, wie erinnerlich, ersten Unfallstelle des San Giorgio, wurde mehrfach der Wunsch nach einer Verifizierung der Lage der Seezeichen laut. Die Boje Gaiola soll nämlich 1886 falsch gelegt worden sein und erst der 25 Jahre später erfolgte Unfall förderte die Tatsache ans Licht.

Schiffahrt. Folgende interessante Einzelheiten entnehmen wir aus dem Jahresbericht 1913 der Società Veneziana di Navigazione über den Indienverkehr:

Der Verkehr dieses Landes geht mit 64 % des Gesamtumsatzes nach Europa; Italien ist daran an zwölfter Stelle beteiligt.

Es liefen im Jahre 1912/13 die indischen Häfen an: 1529 Schiffe unter englischer, 503 Schiffe unter deutscher, 245 Schiffe unter österreichisch-ungarischer, dann nach anderen Nationen 90 unter italienischer Flagge.

Italien hält eine monatliche Linie Venedig-Kalkutta und eine Genua-Bombay aufrecht. Die ungenügende Ausrüstung der italienischen Häfen ist häufig Ursache von Störungen bei den Wareneinschiffungen. An der ganzen adriatischen Küste ist kein Dock für Handelsfahrzeuge vorhanden.

Die Firma Castaldi hat unter dem Namen Italo-Orientale mit vier Dampfern eine 14tägige Warendampferlinie von Neapel-Konstantinopel-Odessa-Novorossisk begonnen.

Heer. In Tripolitanien ist über Vorschlag des Gouverneurs General Garioni die Zivilverwaltung weiter ausgedehnt worden und umfaßt nunmehr nach Osten die Landschaft bis zur Syrte, nach Westen bis nach Zuara und nach dem Süden den ganzen Gavian. Diese Verfügung weist aus endgültige Pazifizierung der genannten Landstriche.

Oberleutnant Miani ist in Murzuk, dem Hauptorte des Ferzan, angekommen.

In der Kirenaika hat unter der Ägide des neuen Gouverneurs Generals Ameglio neue Tätigkeit eingesetzt. Mehrere, hauptsächlich aus schwarzen Truppen mit Artillerie und Kamelreitern versehene, drei bis sechs Bataillone starke Gruppen operieren erfolgreich im Süden des Hauptortes Bengasi, wo die Senussiten noch hartnäckigen Widerstand dem Vordringen entgegensetzen.

Zuerst wurde Argub im Norden besetzt, wo sich die Aufständischen in Mitte der italienischen Positionen eingenistet hatten. Zuletzt kommt Nachricht von der Besetzung von Zuetina an der Küste *Z—n.*

Digitized by Google

Rußland.

Im Voranschlag des Marinebudgets für 1914 wurden 638,144.000 Kronen für ordentliche Ausgaben angefordert (über 56,500.000 Kronen mehr als 1913. Diese Vermehrungen verteilen sich auf: Personale 7,800.000 K, Indienststellungen 15,800.000 K, Schiffbauten 25,500.000 K, Ausbau der Kriegshäfen 35,000.000 K. Hievon 30,000.000 K auf die Festung Zar Peter der Große.

Schweden.

Der Voranschlag des Marinebudgets 1915 beziffert sich auf 29,400.000 K für ordentliche und 7,200.000 K für außerordentliche Ausgaben. Über 6,000.000 K sollen für den Bau von Schiffen in Betracht kommen.

Norwegen.

Eine Vermehrung des Standes an Admiralen auf 3 (gegenwärtig 1) und an Stabsoffizieren auf 34 (gegenwärtig 23) soll bevorstehen. Christiania, Horten und Bergen wird der Sitz je eines kommandierenden Admirals werden.

Dänemark.

Küstenverteidigungspanzerschiff „Niels Juel" wird 90 *m* Länge, 16·3 *m* Breite und 4·7 *m* Tiefgang haben. (Die anderen Daten brachte bereits Heft I u. II, S. 171.)

Zu den bereits im Bau befindlichen vier Unterseebooten kommen noch zwei, welche die Namen „Galathea" und „Neptun" erhalten haben. Länge 40·6 *m*, Breite 3·7 *m*, Tiefgang 2·4 *m;* Deplacement ober Wasser 185, unter Wasser 235 *t*. Die Torpedoarmierung wird aus drei Lanzierrohren bestehen.

Kreuzer „Hekla" wurde aus der Liste der Reserveflotte gestrichen und wird nunmehr als Kasernschiff verwendet.

Spanien.

Das im Entwurf befindliche Flottenprogramm soll vorsehen:

Drei Linienschiffe zu 21.000 *t*, zwei Kreuzer zu 3000 *t*, sechs Zerstörer zu 700 *t* und acht Unterseeboote zu 450 *t*.

Türkei.

Die Zahl der Marineoffiziere soll neuerdings von 5000 auf 3200 vermindert werden.

Das türkische Verordnungsblatt teilt mit, daß 56 Marineoffiziere, hievon zwei Vizeadmirale und ein Kontreadmiral, in den Ruhestand versetzt werden.

Digitized by Google

Griechenland.

Nach neueren Nachrichten sollen in den nächsten fünf Jahren zwei Dreadnoughts, zwei Kreuzer von 10.000 *t*, 25 Zerstörer, sechs Unterseeboote, zwölf Kanonenboote, 20 Hydroplane und ein Depotschiff gebaut werden, während früher nur von zwei Schlachtschiffkreuzern, zwei Kreuzern von etwa 5000 *t*, vier Zerstörern, sechs Unterseebooten und zehn Hydroplanen die Rede war, wobei die „Salamis" schon eingerechnet wurde.

Rumänien.

In Galatz soll eine Torpedo-Seeminenschule, in Sulina eine Torpedobootsstation errichtet werden. Kreuzer „Elisaveta" ist als Artillerieschulschiff in Aussicht genommen.

Vereinigte Staaten.

Die Fahrt der aus vier Booten bestehenden Unterseebootsdivision, welche von Guantanamo auf Kuba nach Cristobal, an der atlantischen Seite des Panamakanals, detachiert wurde, soll trotz starkem Seegange sehr günstig verlaufen sein; die Boote konnten gut Fahrt halten. Die Befürchtungen, daß die Bemannungen stark leiden und in Cristobal in mehr oder weniger erschöpftem Zustande ankommen würden, traf nicht zu. Die Boote kamen mit mehr als halbvollen Öltanks und ohne Havarien an. Als Begleitschiff fuhr Monitor „Ozark" mit.

Destroyer „Aylwin" machte zehn Tage nach seiner Übernahme eine 69stündige Dauerfahrt von Newport, R. I., nach Guantanamo Bay auf Cuba, bei welcher konstant 20 Knoten Geschwindigkeit eingehalten wurden.

Angeblich richtige Daten über Linienschiff Nr. 40: Länge 229 *m*, Breite 31 *m*, Tiefgang 8·5 *m*, 12 35·6 *cm*, 21 15·2 *cm*, Gürtelpanzer 432 *mm*, Turmpanzer 406 *mm*.

Unterseeboot E_2 verließ am 27. Jänner mit drei anderen Unterseebooten Guantanamo auf Cuba mit der Bestimmung nach Galveston; sie sind seit Anfang Frühjahr verschollen.

Torpedoboot „Stringham" wurde aus der Flottenliste gestrichen.

Die für die Marine neu angeschafften drei Curtis-Flugboote C3, C4 und C5 haben bei ihrer Übernahmsprobefahrt sehr befriedigt.

C4 und C5 haben im vorderen Teile zwei Sitzplätze, im achtern den Gasolintank für 35 Gallonen. Die Flugboote trugen noch eine Zuladung von 690 Pfund.

C4 erreichte eine Höchstgeschwindigkeit von 119 *km* und eine Höhe von 450 *m* in 10 Minuten, C5 die gleiche Höhe in 10 Minuten 30 Sekunden.

Digitized by Google

Argentinien.

Das Marinebudget beträgt für 1914 gegen 74,000.000 K.

Mexiko.

Am 4. März fand nach „Times" das erste Seegefecht während der Revolution statt. Die Kanonenboote „Morelos" und „Guerrero" der Regierungspartei griffen das Kanonenboot der Rebellen, „Tampico", an, das im Hafen von Topolo Campo lag. Das Gefecht verlief resultatlos. Es scheint, daß die Geschütze des „Tampico" nicht bis an den Feind heranreichten; nach einem Feuergefecht von einer halben Stunde zogen sich die Regierungsschiffe unbeschädigt zurück.

Japan.

Der Marineminister hat anfangs März in der Budgetkommission erklärt, daß die beabsichtigte Reduzierung des Budgets um 70,000.000 Yens die Nationalverteidigung schwer schädigen würde; es wäre dann unmöglich, die Zerstörerflotte aufrecht zu erhalten. Das Oberhaus hat eine Reduktion von 40,000.000 Yen zu der bereits von der Deputiertenkammer vorgeschlagenen von 30,000.000 Yen beantragt.

Die erste japanische Eskadre ist gegenwärtig aus folgenden Schiffen zusammengesetzt: „Kongo" (Flaggenschiff), „Settsu", „Tsukuba", „Satsuma", „Iwami", „Suwo". Die Eskadre besteht, wie ersichtlich, aus sehr ungleichen Schiffen, deren Geschwindigkeit von 18 Meilen („Iwami" ex „Orel") bis 28 Knoten („Kongo") variieren. Dies ist zweifellos aus Sparsamkeitsrücksichten zu erklären, zu denen die Marine gegenwärtig gezwungen ist. Sonst würden jedenfalls Schiffe wie „Kawachi", „Katori", „Kaschima" in Ausrüstung gehalten, desgleichen mehrere Kreuzer.

Die Regierung erließ eine Verordnung, der zufolge die japanischen Postdampfer mit drahtloser Telephonie, System Torikata, auszurüsten sind (beiläufige Reichweite 100 *km*).

Verschiedenes.

Die „Suez Canal Company" verlautbart, daß der Kanal gegenwärtig auf 9·7 *m* Tiefe gebracht wurde und daher auch Schiffe bis 8·8 *m* Tiefgang passieren können.

Die Administration des Kanals hat ein Programm ausgearbeitet, nach welchem die Tiefe des Kanals bis auf 10·6 *m* gebracht werden soll, damit auch die größten Schiffe passieren können.

Digitized by Google

Stapel-

Schiffsname	Schiffsgattung	Stapelplatz	Datum des Stapellaufes	Deplacement in Tonnen	Länge	Breite	Tiefgang
					m		
Eng-							
Lance	Torpedobootszerstörer	Southampton	25./2. 1914	945	79	8·4	.
S. 1 (Laurenti-Typ)	Unterseeboot	Clyde	28./2. 1914	.	.	.	.
Deutsch-							
V. 26	Torpedoboot	Vulcan-Werft	29./1. 1914	.	.	.	.
Däne-							
Nymphen	Unterseeboot	Kopenhagen Marinewerft	10./2. 1914	164/204	38·7	3·6	2·3
Vereinigte							
Oklahoma .	Schlachtschiff	.	23./3. 1914	27500	175	29	8·7
G. 3 (Lake-Boot)	Unterseeboot	.	29./12. 1913	400/425	48	4	.
Chi-							
Almirante Simpson	Torpedobootszerstörer	Cowes, White Co.	28./2. 1914	1850	98	9·9	3·4

Digitized by Google

läufe.

Artillerie	Torpedo	Panzer	Angaben über Maschinen und Kessel	Fahrt in Knoten	Sonstige Daten und Anmerkungen
land					
3 10 *cm*	2 Doppellancierrohre	.	Parsons-Turbinen Ölheizung	?	
.	.	.	2 6 Zylinder Flatmotoren für Oberwasserfahrt, Elektromotoren für Unterwasserfahrt	?	
land					
2 8·8 L/30 4 M.	.	.	Turbinen	Kontraktlich 32 Knoten	
mark					
.	2 Lancierrohre	.	Ober Wasser 450 Pferdekräfte, unter Wasser 275 Pferdekräfte	Kontraktlich $\frac{13}{10}$	Soll im Laufe des Sommers fertiggestellt werden
Staaten					
10 35·6 *cm* 21 12·7 „ 4 4·7 „	4 Lancierrohre	Gürtel- 345 *mm* Geschützttürme 457 *mm* Kommandoturm- 406 *mm* Deck- 50 *mm*	Turbinen 24.800 Pferdekräfte Ölheizung	20	
.	6 Lancierrohre	.	Ober Wasser Gasolinmotoren zu 1200 Pferdekräften, unter Wasser elektrisch	Kontraktlich $\frac{14}{9}$	
le					
6 10 *cm* L/40 4 M.	3 Lancierrohre	.	Turbinen 29.000 Pferdekräfte Ölheizung	Kontraktlich 31 Knoten	

Digitized by Google

Probefahrten.

Datum	Schiff	Schiffsgattung	Deplacement und andere Daten	Ergebnisse der Probefahrt	Bemerkungen
			England		
6. und 7./3.	*Marlborough*	Schlachtschiff	Deplacement 26.400 *t* Länge 189 *m* Breite 27 *m* Tiefgang 8·5 *m* 10 34·3/45 III *cm* 12 15 *cm* 4 Doppelunterwasserlancierrohre, 33.000 Pferdekräfte	30stündige Probefahrt mit 2/3 Kraft 20.875 Pferdekräfte; zum Schluß der Probefahrt wurde mit 19 Knoten gefahren. Probefahrten verliefen befriedigend	
18./2. 1914	*Llewellyn*	Torpedobootszerstörer	Deplacement 945 *t* Länge 79 *m* Breite 8·4 *m* 3 10 *cm* 2 Doppellancierrohre, 24.000 Pferdekräfte	Probefahrten zufriedenstellend. Nähere Daten unbekannt	
6./3. 1914	*Midge*	Torpedobootszerstörer	Deplacement 933 *t* Länge 80 *m* Breite 8·2 *m* Tiefgang 2·8 *m* 3 10 *cm* 4 Lancierrohre, 24.500 Pferdekräfte	Probefahrten zufriedenstellend. Nähere Daten unbekannt	

Ergänzung zu Heft I, II, S. 128: Kreuzer *Birmingham* erreichte über 26 Knoten.

Digitized by Google

Datum	Schiff	Schiffsgattung	Deplacement und andere Daten	Ergebnisse der Probefahrt	Bemerkungen
			Deutschland		
.	*Karlsruhe* und *Rostock*	Kleine Kreuzer	Deplacement 4900 *t* Länge 139 *m* Breite 13·7 *m* Tiefgang 5·2 *m* 12 10 *cm* L/40 2 Mitrailleusen 2 Unterwasserlancierrohre, 26.000 Pferdekräfte, Turbinen	Haben die kontraktlich bedungene Fahrtgeschwindigkeit von 27·25 Seemeilen übertroffen	
			Frankreich		
.	*Magon*	Torpedobootszerstörer	Deplacement 840 *t* Länge 81 *m* Breite 7·8 *m* Tiefgang 3·0 *m* 2 10 *cm* 4 6·5 *cm* 4 Lancierrohre, 14.500 Pferdekräfte Laval-Turbinen	3stündige forzierte Fahrt: projektiert 30 Knoten; erreichte 31·37 Knoten; kurze Zeit angeblich 33 Knoten	

Bücherbesprechungen:

Taschenbuch der Luftflotten mit besonderer Berücksichtigung der Kriegsluftflotten. 1. Jahrg. 1914. Mit teilweiser Benützung amtlicher Quellen. Herausgegeben von F. Rasch, Generalsekretär des Deutschen Luftfahrerverbandes, und W. Hormel, Kapitänleutnant a. D. Mit 545 Bildern, Skizzen und Zeichnungen. J. F. Lehmanns Verlag, München. Preis geb. 5 Mark.

Digitized by Google

Der erste Teil der Luftfahrzeuge der Staaten bringt Luftschiffe und Flugzeuge nach Art der Taschenbücher der Kriegsflotten staatenweise in Tabellen zusammengestellt. Zum Überblick und Vergleich sind auch nicht mehr vorhandene oder veraltete Luftschifftypen in diesem ersten Jahrgang aufgenommen. Als besonders wertvoll für die rasche Erlangung einer Übersicht des jetzigen Standes der Luftschiffahrt in allen Staaten müssen die beigegebenen zahlreichen Luftschiff- und Flugzeugskizzen und -Bilder bezeichnet werden. Die Flugzeuge sind nach den Ländern der Herstellung geordnet, eine Anordnung nach den Beständen der einzelnen Staaten ist gegenwärtig kaum möglich, da über die Zahl, Typen und Resultate der Versuche mit ihnen in den meisten Staaten nur sehr wenig zuverlässige Daten in die Öffentlichkeit gelangten. Aus den Flugzeugtabellen ist nur zu ersehen, welche Typen in den einzelnen Staaten in den letzten Jahren für Militär- und Marinezwecke versucht wurden.

Eine Tabelle der Luftschiffe der seit dem Jahre 1910 gebauten (frühere sind als veraltet oder verbraucht, nicht mehr aufgenommen) ergibt folgenden Stand mit 1. Jänner 1914:

	Luftschiffe im Bau (mit 1. Jänner 1914)
Deutschland	5
Frankreich	10
Italien	2
Rußland	4
England	5

Fertige Luftschiffe, die 1910 und später gebaut wurden:

	Kriegs-luftschiffe	Verkehrs-luftschiffe	Summe
Deutschland	11	6	17
Frankreich	13	1	14
Italien	8	3	11
Rußland	13	—	13
England	7	—	7
Österreich	2	1	3
Japan	1	1	2
Bulgarien	1	1	2
Türkei	1	—	1
Vereinigte Staaten	1	1	2
Niederlande	1	—	1

Die Verkehrsluftschiffe sind mit angeführt, weil sie im Kriegsfalle wohl in den meisten Staaten der Kriegsverwaltung zur Verfügung stehen werden.

Digitized by Google

Eine ausführliche Liste der Luftschiff- und Flugzeugmotoren mit guten Motorbildern und die Besprechung einiger Drachenballons und Fesseldrachen beschließen den ersten Teil.

Die weiteren Abschnitte des Taschenbuches handeln von der Artillerie zum Kampfe gegen Luftfahrzeuge, von der Organisation des Militärluftfahrwesens in einzelnen Staaten, von den in Europa getroffenen Abkommen und Vereinbarungen über den Luftverkehr. Im Anhang sind Maß- und Gewichtsverwandlungstabellen und andere einschlägige Daten aufgenommen.

Ist schon der erste Jahrgang eines übersichtlich und gut angelegten Taschenbuches der Luftflotte als ein wirkliches Bedürfnis zu begrüßen, so steht um so mehr zu hoffen, daß mit der zunehmenden Kenntnis über Beschaffenheit und Zahl der in den Heeren und Marinen in Verwendung stehenden Flugzeuge das Buch auch in seinem die Flugzeuge betreffenden Teile noch wesentlich gewinnen wird. *R.*

Verzeichnis

der in die k. u. k. Marinebibliothek neu aufgenommenen Werke.

Nr. des Kataloges	Titel
17.359	Muret-Sanders. Enzyklopädisches englisch-deutsches und deutsch-englisches Wörterbuch mit der Aussprache nach der Methode Toussaint-Langenscheidt. Hand- und Schulausgabe. 1910, 2 Bde.
17.360	Sachs-Villatte. Enzyklopädisches französisch-deutsches und deutsch-französisches Wörterbuch. Aussprache nach Toussaint-Langenscheidt. Hand- und Schulausgabe. 1910, 2 Bde.
17.361	Dorner und Isendahl. Flugmotoren. Berlin 1912. 1 Bd.
17.362	Valentin Ernst, Dr. Automobiltechnisches Handbuch. Herausgegeben im Auftrage der Automobiltechnischen Gesellschaft. Berlin 1913. 1 Bd.
17.363	Filius. Ohne Chauffeur. Ein Handbuch für Besitzer von Automobilen und Motorradfahrer. Populäre Darstellung des Automobils und des Motorrades. Wien 1913. 1 Bd.
17.364	Rasch F. und Hormel W. Taschenbuch der Luftflotten mit besonderer Berücksichtigung der Kriegsluftflotten. München 1914. Lehmanns Verlag. 1914, 1 Bd.
17.365	Burgess-Le Chatelier. Die Messung hoher Temperaturen. 178 Textfiguren. Berlin 1913. 1 Bd.
17.366	Uhland. Der deutsche Werkzeugmaschinenbau. Jahrg. 1913. 2 Bde.
17.367	Martienssen Oscar, Dr. Die Gesetze des Wasser- und Luftwiderstandes und ihre Anwendung in der Flugtechnik. Mit 75 Textfiguren. Berlin 1913. 1 Bd.
17.368	Sports-Bibliotheque. L'aeronautique. Paris 1914. 1 Bd.
17.369	Waldheim Max, Dr. Chemisch-technisches Rezept-Taschenbuch. Wien. 1 Bd.
17.370	Peters Karl, Dr. England und die Engländer. Hamburg 1913. 1 Bd.
17.371	Zitelmann Ernst. Die Rechtsfragen der Luftfahrt. Vortrag, gehalten in der Eröffnungssitzung des dritten internationalen Kongresses für Luftrecht zu Frankfurt am Main am 25. September 1913. München 1914. 1 Heft.

Digitized by Google

17.372 The Aeroplane. (Wochenzeitschrift.) London 1914.
17.373 Aeronautics. (Monatsschrift.) London 1914.
17.374 L'Aero. (Tageblatt.) Paris 1914.
17.375 Das Deutsche Auto. Illustrierte Zeitung für alle Sportzweige.
17.376 Hall J. A. The law of naval warfare. London 1914. 1 Bd.
17.377 Die Wehrkraft Deutschlands im Vergleich mit der der anderen europäischen Großmächte. Berlin 1913. 1 Bd.
17.378 Fischel Alexander. Die schädlichen Seiten der Auswanderung und deren Bekämpfung. Wien 1914. 1 Bd.
17.379 La technique aeronautique. Tome IX, 1914.
17.380 Motor. (Monatsschrift.) Jahrg. 1914.
17.381 Linke Franz, Dr. Die meteorologische Ausbildung des Fliegers. München und Berlin 1913. 1 Bd.
17.382 Neuere Arbeiten auf dem Gebiete der Wettervorhersage. Vortrag, gehalten am 14. Februar 1912. Wien 1912. 1 Heft.
17.383 Hann Julius, Dr. Lehrbuch der Meteorologie. III. Aufl. Lieferung 1. 1913.
17.384 Thieme Bruno. Temperaturmeßmethoden. Handbuch zum Gebrauch bei praktischen Temperaturmessungen. Berlin 1912. 1 Bd.
17.385 Die Windverhältnisse im östlichen Mittelmeer und seinen Randgebieten. Berlin 1912. 1 Bd.
17.386 Bjerknes W. Die Meteorologie als exakte Wissenschaft. Braunschweig 1913. 1 Bd.
17.387 Laue M., Dr. Das Relativitätsprinzip. Zweite vermehrte Auflage. Braunschweig 1913. 1 Bd.
17.388 Baedeker Karl. Konstantinopel, Balkanstaaten, Kleinasien, Archipel, Cypern. Handbuch für Reisende. Leipzig 1914. 1 Bd.
17.389 Baedeker Karl. Palestine et Syrie. Routes principales a traverses la Mésopotamie et la Babylome, l'ile de Chypre. Manuel du voyageur. Leipzig-Paris 1912. 1 Bd.
17.390 Lambsdorff, Graf v. Deutsch-russisches militärisches Wörterbuch. 3. Aufl. Berlin 1914. 1 Bd.
17.391 Schloß Max. Der Jammer unserer Seemacht. Die politischen, militärischen und wirtschaftlichen Grundlagen des langfristigen Flottengesetzes. Wien 1914. 1 Bd.
17.392 Vie an Grand Air. (Wochenschrift.) Paris 1914.

Zeitschriftenindex.[1]

Artillerie.

Artilleristische Monatshefte. (Februar 1914.) Neuere Versuche der Friedrich Krupp A.-G. über innere Ballistik. S. 85.

Engineer. (20./2. 1914.) The Putiloff works at St. Petersburg. S. 197.

Kriegstechnische Zeitschrift. (Heft II, 1914.) Über den gegenwärtigen Stand der rationellen inneren Ballistik.

Lega Navale. (31./1. 1914.) Cannoni ad elementi e cannoni a nastro. S. 36.

Rivista di Artiglieria e Genio. (Jänner 1914.) Navi-Artigliere-Corazze. S. 87.

---

[1] Alle in diesem Index angeführten Zeitschriften liegen in der k. u. k. Marinebibliothek auf.

Digitized by Google

Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen. (15./2. 1914.) Photographische Aufnahme von sehr rasch verlaufenden Vorgängen, insbesondere von Schußvorgängen, mittelst Vorderbeleuchtung durch das Licht elektrischer Funken. S. 61.

Budgets.

Army and Navy Gazette. (14./2. 1914.) Supplementary navy estimates. S. 137.
Moniteur de la Flotte. (21./2. 1914.) La marine au parlament. S. 3.

Festungsartillerie.

Rivista di Artigliera e Genio. (Dezember 1913.) La corazzatura minima delle casamate girevoli. Studio di cupola per cannoni di medio calibro. S. 427.

Flugwesen.

Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. (Februar 1914.) Bestimmung der Fahrtgeschwindigkeit im Ballon oder Luftschiff über Land. S. 96.
Deutsche Luftfahrerzeitschrift. (18./2. 1914.) Neue deutsche Flugzeug-Weltrekorde. S. 76.
(4./3. 1914.) Stand und Aussichten des Marineluftfahrtwesens. S. 103.
Engineering. (13./2. 1914.) Causes of accidents with airships. Translated by the Italian magazine La Lettura. (Dezember 1913.) S. 235.
Journal of the Royal Artillery. (Februar 1914.) Aerial bombardment. S. 505.
United Service Magazine. (März 1914.) Aircraft in naval warfare. S. 591. Progress in aeronautics. S. 675.

Handelsmarine.

Hansa. (21./2. 1914.) Rußlands Handelsmarine im Baltischen Meer. S. 208.

Kriegsgeschichte.

United Service Magazine. (Februar 1914.) The Balkan war of 1912/13. S. 538.
Streffleurs militärische Zeitschrift. (Dezember 1913.) Der Krieg auf der Balkanhalbinsel 1912/13. S. 2051.

Marineärztliches.

Annali di medicina navale e coloniale. (Dezember 1913.) L'assistenza sanitaria e le infermerie sulle navi moderne. S. 608.

Marinegeschichte.

Österreichische Rundschau. (15./2. 1914.) Erinnerungen eines Marineoffiziers. III.: Im Hafen von Lissa. S. 249.
United Service Magazine. (Februar 1914.) The navy in the penninsular war. S. 490.

Marinepolitisches.

Broad Arrow. (6./3. 1914.) Problems of the Pacific. S. 263.
Journal of the United Service Institution. (Februar 1914.) The dominions and the navy. S. 147.
Naval and Military Record. (11./2. 1914.) A Mediterranean policy wanted. S. 104.
Überall. (März 1914.) Die Weltmachtprobleme des fernen Ostens und des Stillen Meeres. S. 361.

Digitized by Google

Maschinenwesen.

Nachrichten über Heizöl sind mit * bezeichnet.)

Engineering. (13./2. 1914.) Turbine design. S. 230.

Gas- und Ölmaschine. (Februar 1914.) Die unmittelbare Umsteuerung der Verbrennungskraftmaschinen. S. 161.

Ölmotor. (Februar 1914.) Neue doppelt wirkende Zweitakt-Dieselmotoren. S. 770.

Shipbuilding and Shipping Record. (19./2. 1914.) Oil fuels. S. 230.* The Belluzzi † steam turbine. S. 236.

(12./3. 1914.) Prevention of explosions with Diesel engines. S. 321.

Yacht. (28./2. 1914.) Le ravitaillement en charbon des escadres. S. 129.*

Zeitschrift für das gesamte Turbinenwesen. (10./2. 1914.) Die Entwicklung des Dampfmaschinenbaues und seine heutige Lage. S. 49.

Organisation.

Army and Navy Gazette. (7./3. 1914.) Cost of naval progress. S. 209.

Navy. (Februar 1914.) Administration and discipline in the United States naval academy. S. 82.

Vie Maritime. (10./2. 1913.) Le problème du recrutement des officiers de marine. S. 52.

Yacht. (21./2. 1914.) La formation des officiers. S. 113.

Seerecht.

Naval and Military Record. (4./2. 1914.) Reductionists and capture at sea. S. 88.

Seetaktik.

Marine Française. (Februar 1914.) La vitesse des navires de guerre. S. 65. La guerre navale de demain. S. 67.

Vie Maritime. (10./3. 1914.) Croiseurs eclaireurs et croiseurs de bataille. S. 97.

Schiffbau.

Army and Navy Gazette. (21./2. 1914.) Latest battleship design. S. 162.

Engineer. (23./1. 1914.) Warship construction in 1913. S. 90.

(27./2. 1914.) Modern German warship design. S. 227.

(20./2. 1914.) Warship construction in 1913. S. 204.

Engineering. (27./2. 1914.) The White Star Liner „Britanic". S. 273.

Marine Review. (Jänner 1914.) An unsinkable ship. S. 23.

(Februar 1914.) Electric collier „Jupiter". S. 50.

Naval and Military Record. (18./2. 1914.) Progress of navies: Striking changes in the last ten years. Increase in size of ships. Pioniers in big displacements. A comparison in numbers. The powers and cruisers. Cruiser classification. S. 118. Foreign fleet notes. The big gun and the big ship. Big v. medium size battleships. S. 122.

Schiffbau. (25./2. 1914.) Der Weltschiffbau im Jahre 1913. S. 202.

Shipbuilding and Shipping Record. (12./1. 1914.) The value of model experiments. S. 201.

United Service Magazine. (März 1914.) The size of battleships. S. 581.

Yacht. (14./2. 1914.) Les ancres des 15.000 tonnes. S. 97.

(7./3. 1914.) A bord des cuirasses anglais. (Enthält einen Vergleich zwischen englischer und französischer Bauart der Schlachtschiffe.) S. 145.

Digitized by Google

Schießwesen.

Scientific American. (7./2. 1914.) Is our target practice equal to the best? S. 112.

Telegraphie.

Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. (Heft II.) Der Einfluß meteorologischer Faktoren auf die drahtlose Telegraphie. S. 77.

Verschiedenes.

Flotte. (März 1913.) Die Meerengenfragen. S. 44.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fregattenkapitän d. R.

Josef Richard William Greaves †.

Der am 7. März verstorbene Fregattenkapitän des Ruhestandes Josef Richard William Greaves wurde im Jahre 1835 zu Chester in England geboren und trat im Jahre 1850 als Volontär in die Kriegsmarine. Er wurde als provisorischer Marinekadett eingeschifft, avancierte im Jahre 1853 zum Fregattenfähnrich, 1857 zum Schiffsfähnrich, 1861 zum Schiffsleutnant, 1870 zum Korvettenkapitän und 1877 zum Fregattenkapitän. Im Jahre 1879 trat er als invalid in den Ruhestand. Fregattenkapitän Greaves war Besitzer der Kriegsmedaille für die Feldzugsjahre 1859, 1866 und 1869, des Offiziersdienstzeichens 3. Klasse, der Jubiläums-Erinnerungsmedaille, des Militär-Jubiläumskreuzes und zahlreicher ausländischer Orden.

Digitized by Google

Vizeadmiral d. R. Johann von Pelzel †.

Der am 14. März in Wien verstorbene Vizeadmiral d. R. Johann von Pelzel war im Jahre 1830 zu Verona geboren, trat in seinem 14. Lebensjahre freiwillig in das Infanterieregiment Nr. 45 ein und wurde 1847 als provisorischer Marinekadett in die Kriegsmarine übersetzt. Im darauffolgenden Jahre zum effenktiven Marinekadetten ernannt, avancierte von Pelzel 1849 zum Fregattenfähnrich. Nach unterschiedlichen Einschiffungen auf Fahrzeugen, deren Namen heute schon ganz historisch anmuten, wie Fregatte „Bellona", Brigg „Huszár", Goëlette „Artemisia", wurde er 1852 zum Schiffsfähnrich, 1855 zum Fregattenleutnant und 1857 zum Schiffsleutnant ernannt. Korvettenkapitän wurde von Pelzel im Jahre 1861, Fregattenkapitän und Kommandant des Matrosenkorps im Jahre 1868. Auf diesem Posten avancierte er 1869 zum Linienschiffskapitän, kommandierte als solcher die Panzerfregatte „Habsburg" und wurde 1873 zum Vorstand der ersten Geschäftsgruppe des Kriegsministeriums, Marinesektion, ernannt. Im Jahre 1884 wurde Linienschiffskapitän von Pelzel zum Kontreadmiral befördert, worauf seine Ernennung zum Vorstand des Marine-Materialkontrollamtes erfolgte. Anläßlich seines freiwilligen Übertrittes in den Ruhestand im Jahre 1889 wurde von Pelzel der Vizeadmiralscharakter verliehen und Seine Majestät zeichnete ihn mit dem Ritterkreuz des Leopold-Ordens aus.

Außer diesem hohen Orden besaß der Dahingegangene die Kriegsmedaille für die Feldzüge 1848, 1849, 1859 und 1866, die Militär-Verdienstmedaille und zahlreiche ausländische Dekorationen.

Digitized by Google

VOL. XLII. 1914. NRO. V.

MITTEILUNGEN

AUS DEM

GEBIETE DES SEEWESENS.

Digitized by Google

Verlegt und herausgegeben
vom k. u. k. Marinetechnischen Komitee (Marinebibliothek).

Leiter der Redaktion:
K. u. k. Korvettenkapitän in M.-L.-A. Karl Reichenbach.

Der Inhalt ist nichtamtlich, daher nicht als eine Wiedergabe der Ansichten leitender Stellen anzusehen.

Inhalt.

Seite

An Bord der Fregatte „Schwarzenberg" während des Seegefechtes bei Helgoland am 9. Mai 1864 339
Zur Geschichte der Donauflottille 450
Admiralstabskurs 468
Der Torpedo und seine Verwendung im Kriege 475
Das taktische Peilungsdiagramm 507
Exerzitien der II. Division der I. Schlachtschiffeskadre der Heimatsflotte 511
Ein neues Schiffbauunternehmen in Rußland 512
Schlachtschiffe englischer und französischer Bauart 514
Deck ahoi! 516

Fremde Kriegsmarinen: England — Australien — Deutschland — Frankreich — Italien — Rußland — Niederlande — Türkei — Griechenland — Vereinigte Staaten 517
Bücherbesprechungen 542
Verzeichnis der in die k. u. k. Marinebibliothek neu aufgenommenen Werke . . . 548
Zeitschriftenindex 549

Nekrolog:

Kontreadmiral d. R. Anton Sanchez de la Cerda.

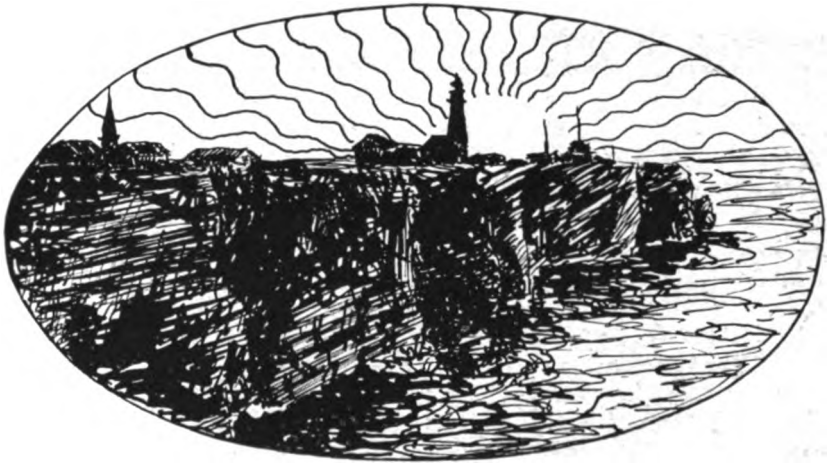
2 Titelbilder, 7 Beilagen und 1 Skizze.

Digitized by Google

Digitized by Google

Tegetthoff und Offiziere S. M. S. Schwarzenberg. 1864.

Digitized by Google



Helgoland.

(Zum 50. Gedenktag.)

Leis atmet das Meer, still liegt der Strand,
Hell strahlet die Sonne von Helgoland!
Da huben zwei Recken das grimme Schwert,
Zwei herrliche Helden, des Liedes wert;
Um Dänemarks Banner, um Östreichs Panier
Unsterblicher Lorbeer schlang seine Zier.
Sie standen so treu in Glut und Brand:
Kehr wieder, du Sonne von Helgoland!

9. Mai ***1864.***

Digitized by Google

Digitized by Google

An Bord der Fregatte „Schwarzenberg“ während des Seegefechtes bei Helgoland am 9. Mai 1864.

Nachfolgende Aufzeichnungen stammen aus dem Tagebuch eines Bombardiers, Reinecke, der an Bord S. M. S. „Schwarzenberg“ das Seegefecht mitmachte. Die treuherzige, überaus lebhafte und anschauliche Schilderung sei ohne Kommentar und Kritik auszugsweise wiedergegeben.

* * *

Die k. k. österreichische Fregatte „Schwarzenberg“ befand sich am 25. Februar 1864 auf einer Übungsreise, welche sie am 6. November 1863 von dem österreichischen Kriegshafen Pola angetreten hatte, bei Rhodus, als sie infolge der zwischen Dänemark und den deutschen Großmächten ins Leben getretenen Feindseligkeiten durch den dortigen österreichischen Konsul Befehle erhielt, nach Smyrna zu fahren. Unterwegs gelangten an den Kommandanten der „Schwarzenberg“ durch den Lloyddampfer „Germania“ Depeschen, denen zufolge sofort umgelegt und gegen Syra gesteuert wurde, wo das österreichische Kanonenboot „Reka“ sich der Fregatte anschloß. Von Syra ging es unter fortwährenden Kriegsübungen gegen Korfu. Auch die auf der Reise nach Korfu angetroffenen Kanonenboote „Seehund“ und „Velebit“ wurden uns, d. h. der Fregatte „Schwarzenberg“ zugesellt und erreichten mit uns am 29. Februar die Insel Korfu.

Während die Kanonenboote „Reka“ und „Velebit“ in Korfu zurückblieben, verließen wir und das Kanonenboot „Seehund“ am 4. März Korfu und erreichten nach 48stündiger Fahrt die Insel Malta, wo wir im Hafen von La Valette ankerten. Am 7. März wurde die Fahrt fortgesetzt und 72 Stunden später Algier erreicht. Von hier ging es am 10. März weiter nach Gibraltar und von dort durch die Straße von Gibraltar in den Atlantischen Ozean. Am 17. März nachmittags bekamen wir die dänische Brigg „Margaretha“ in Sicht, welche, als sie unsere Schiffe wahrnahm, die dänische Flagge hißte. Diese Brigg wurde durch einen Schiffsfähnrich und zwölf Matrosen besetzt und unter österreichischer Flagge zu dem in Gibraltar befindlichen Kanonenboot „Wal“ eskortiert.

Am 19. März ankerten wir im Tajo bei Lissabon, wo am 2. April die Fregatte „Radetzky“ ebenfalls ankam, welche die zum Transport der dänischen Brigg beorderte Mannschaft sowie außerdem noch zwölf Mann für unsere Fregatte überbrachte.

Die jetzt außer unserer Fregatte aus der Fregatte „Radetzky“ und dem Kanonenboot „Seehund“ bestehende Eskadre lief am 4. April aus der Tajomündung und dampfte an der Küste Spaniens nordwärts und erreichte am 12. April abends den französischen Kriegshafen Brest. Hier verzögerte sich die Fahrt, da Kohlen, Wasser und Lebensmittel eingenommen werden mußten. Erst am 23. April abends setzten

Digitized by Google

wir mit Piloten die Fahrt fort und gelangten glücklich durch den Kanal La Manche, passierten Dover und langten am 26. April in Deal an. Hier sollten ebenfalls wieder Kohlen geladen werden, als jedoch solche hier nicht zu erhalten waren, erhielt „Seehund" Befehl, nach Dover zurückzufahren, um von dort eine Brigg mit Kohlen nach Deal zu führen. Auf seiner Fahrt geriet jedoch „Seehund" auf eine Sandbank und verletzte sich derart, daß es nötig wurde, ihn in Dock zu bringen. Nachdem endlich Kohlen geladen waren, setzten „Radetzky" und unsere Fregatte die Reise gegen Norden fort.

Als wir am 1. Mai 1864 die Insel Texel erreicht und vor dem Hafen Nivedieppe geankert hatten, wurde von der „Schwarzenberg" die holländische Flagge sowie eine im Hafen liegende preußische Eskadre, bestehend aus dem Avisodampfer „Adler" und den Kanonenbooten „Blitz" und „Basilisk" mit je 21 Kanonenschüssen salutiert. Unendlicher Jubel herrschte bei den preußischen Schiffsbemannungen bei der Ankunft unserer Schiffe und diejenigen unserer Mannschaft, welche dienstlich an Land gesandt waren, wurden an Bord der preußischen Schiffe mit offenen Armen empfangen und von den Preußen bewirtet.

Am 2. Mai verließen die preußischen Schiffe den Hafen und ankerten neben unserer Eskadre. Es mag die Absicht gewesen sein, schon am selben Tage gemeinschaftlich Texel zu verlassen, um gegen Norden zu steuern; des heftigen Sturmes wegen fand jedoch die Abfahrt erst am 3. Mai statt. Wohl zum erstenmal trug die Nordsee auf ihren Wellen eine österreichisch-preußische Eskadre, bestimmt, um die nordischen Uferstaaten Deutschlands sowie die deutschen Handelsschiffe vor der dänischen Kriegsmarine in Schutz zu nehmen.

Nach einer glücklichen Fahrt liefen wir am 4. Mai nachmittags in der Elbemündung ein und stromaufwärts dampfte die Eskadre gegen Kuxhaven. Als wir die ersten vom Hamburger Staate unterhaltenen Leuchtschiffe, welche in der Elbe verankert liegen, erreichten, hißten diese Flaggengala und salutierten mit ihren Drehbassen, worauf wir mit drei Kanonenschüssen dankten. Um halb 6 Uhr desselben Tages ankerte die Eskadre bei Kuxhaven unter dem Jubel der am Ufer versammelten Volksmenge. Es wurde die Hamburger Flagge auf unserer Fregatte gehißt und mit 21 Kanonenschüssen salutiert.

Während der ganzen Reise von Texel nach Kuxhaven waren unsere Schiffe bereit, jeden Moment ein Gefecht mit dänischen Kriegsschiffen aufzunehmen; wir hatten schon gehofft, sie an der Elbemündung zu treffen, weil sie diese durch sechs Wochen blockiert und viele deutsche Schiffe gekapert hatten. Bei unserer Ankunft in Kuxhaven war die feindliche Eskadre zufällig nicht anwesend, sondern wahrscheinlich bei der Insel Sylt. So hatten wir Zeit, Kohlen einzunehmen und kleine Reparaturen durchzuführen, welche durch die lange Reise notwendig geworden waren.

Am 6. Mai mittags, während wir stark beschäftigt waren, Kohlen zu laden, ankerte nahe bei uns ein englischer Kriegsdampfer, wahrscheinlich in der Absicht, zu rekognoszieren. Unser Kommodore gab sofort Befehl, die Feuer anzuzünden und in wenigen Minuten entstiegen den Kaminen schwarze, dicke Rauchwolken. Als die Engländer dies wahrnahmen, lichteten sie die Anker und verließen mit ihrem Fahrzeuge, welches unter Dampf geblieben war, die Elbe. Unser Kommodore befahl, das Kohlenladen zu beschleunigen.

Gegen 8 Uhr desselben Abends verließen wir Kuxhaven. Nachdem wir gegen halb 11 Uhr abends, völlig schlachtfertig, mit geladenen Geschützen die Nordsee erreicht hatten, steuerten wir mit der größten Aufmerksamkeit gegen Helgoland. Bis Mitternacht mochten wir diesen Kurs gesteuert haben, ohne irgend etwas Verdächtiges

Digitized by Google

zu erspähen, als der Befehl erteilt wurde, gegen Nordwest zu steuern. Die Nacht war klar und sternenhell und unabsehbar breitete sich die Wasserfläche vor uns aus, ohne daß sich ein Schiff gezeigt hätte. Gegen 2 Uhr des folgenden Morgens, als es im Osten hell zu werden begann, meldeten die Ausluger ein Schiff in Sicht, welches, von Westen kommend, auf uns loszusteuern schien; es konnte jedoch wegen der noch herrschenden Dunkelheit nicht erkannt werden.

Nach Verlauf einer Viertelstunde, während welcher es fast vollkommen hell geworden war, erkannte man in dem erwähnten Schiffe eine Fregatte, welche unter Dampf und Segel mit großer Geschwindigkeit uns näher kam. Die Fregatte hatte Hängematten gewaschen und gehißt; diese wurden jedoch bald gestrichen und gewaltige Rauchwolken wirbelten jetzt aus ihren Kaminen empor. Plötzlich legte die Fregatte um, setzte alle Segel bei und trachtete, nach Norden steuernd, uns zu entkommen. Unser Kommodore befahl, sogleich alle vier Kessel zu heizen und die Maschine mit voller Kraft arbeiten zu lassen; dazu wurden alle Segel beigesetzt, so daß wir mit einer leichten Brise von achter die Segel gefüllt bei 90 Pfund Dampf zwölf Knoten in einer Stunde zurücklegten.

Es war ein rasender Wettlauf und Offiziere wie Mannschaften harrten mit großer Spannung auf dessen Resultat. Schon waren vier Stunden dieses Jagens verstrichen, ohne daß man zu beurteilen im Stande war, welcher Nation jene Fregatte angehöre, denn diese manövrierte ausgezeichnet und war ein äußerst guter Läufer. Wie ein Vogel schwebte sie vor uns, ohne daß sie zurückblieb oder einen größeren Vorsprung gewann und wir folgten, das Wasser mit entsetzlicher Kraft durchschneidend, wie ein Jäger seiner Beute.

Endlich hatten wir die Freude zu bemerken, daß die zwischen uns und der Fregatte liegende Strecke bedeutend verkürzt wurde. Alle Fernrohre waren in Tätigkeit, um den Moment nicht zu übersehen, in welchem jenes Schiff die Flagge hissen mußte. Immer näher kommend, sahen wir jetzt schon deutlich die Mannschaft des mutmaßlich feindlichen Schiffes auf die Raaen aufentern, um die Segel festzumachen. Keiner von uns zweifelte, daß die Fregatte eine dänische sei, welche sich zum Kampfe gegen uns rüstete. Als wir nach Verlauf weniger Minuten auf Schußweite der gezogenen Kanonen nahe gekommen waren, hißte zu unserem größten Erstaunen und zum allgemeinen Ärger jene Fregatte die — englische Flagge (es war die englische Fregatte „Aurora"). Unser Kommodore befahl umzulegen, ließ die Segel schließen und die Maschine mit halber Kraft arbeiten.

Die übrigen Schiffe unserer Eskadre waren nicht im Stande gewesen, unserer Fregatte zu folgen, denn als wir umlegten, waren die Fregatte „Radetzky" und die preußischen Schiffe etwa acht Meilen von uns entfernt. Als sie sich näherten, gaben wir ihnen durch Signale zu verstehen, was vorgefallen war, worauf sie, sich uns anschließend, in Kolonne mit unserer Fregatte die Rückfahrt gegen Osten antraten. Unsere Maschine wurde bald auf Viertelkraft gesetzt, so daß wir nun drei Meilen in einer Stunde zurücklegten und auf Kreuzung verbleibend, die Nordsee erst um 8 Uhr abends verließen, ohne eine Spur des Feindes entdeckt zu haben.

Unser Kommodore entschloß sich, am Sonntag den 8. Mai in der Elbemündung zu ankern, da schlechtes Wetter im Anzuge war. Es wurde Signal zum Streichen der Bramstengen gegeben, wobei sich leider das Unglück ereignete, daß ein Matrose von der Kreuzbramsaling in die Fluten stürzte und nach wenigen Augenblicken seinen Geist aufgab. Der Verunglückte wurde aufgefischt und auf Deck mittschiffs zwischen den zwei großen Booten hingelegt, mit einer Flagge bedeckt, durch zwei Laternen beleuchtet und durch zwei Ehrenposten bewacht.

Digitized by Google

Ich weiß nicht, ob infolge dieses Unfalles oder in einer Vorahnung die sonst so heitere, ausgelassene Stimmung der Bemannung in eine fast drückende Stille verwandelt wurde. Man hörte an diesem Abende nicht die geringsten Zeichen der Fröhlichkeit, welche sich sonst durch rohe Scherze, wie sie sonst bei den Matrosen gebräuchlich zu sein pflegen, kennzeichnet.

Am folgenden Morgen, also am 9. Mai 1864, wurde gewaschen und nach 8 Uhr die Anker gelichtet, um gegen Kuxhaven zu fahren, wo der Tote zur Ruhe bestattet werden sollte. Der Wind, welcher in der verflossenen Nacht mit Heftigkeit gebraust hatte, war gänzlich abgeflaut, die Sonne war schön und majestätisch aufgegangen und freundlich lächelte der 9. Mai, welcher für so manchen braven Krieger ein Unglückstag werden sollte. Als wir gegen halb 11 Uhr vormittags in die Nähe von Kuxhaven gekommen waren, um dort den Verunglückten zu beerdigen, traf unser Konsul mit einem Boote ein und übergab dem Kommodore eine Depesche. Niemand ahnte den schweren Inhalt der wenigen Zeilen, am allerwenigsten ließen diese eine Ordre zum Kampfe vermuten; dennoch schien dem nicht anders zu sein, da gleich nach Entfernung des Konsuls die Schiffe — ohne sich auf die erwähnte Beerdigung weiter einzulassen — umlegten und sich in Bewegung zu setzen begannen. Jetzt sah man, wie die Leute sich einander verwundert anschauten, wie sich Fragen betreffs eines bevorstehenden Kampfes vorgelegt wurden und bald hieß es allgemein: Es geht zum Kampfe! was indes von den meisten noch immer in Zweifel gezogen wurde.

Die Sonne brannte am Mittag des 9. Mai mit einer wahren italienischen Glut, kein Lüftchen rührte sich und spiegelglatt lag die See vor uns. Bevor wir die Elbemündung passierten, hatten wir Mittagmahl und vorher wurden die Stückpforten und die gezogenen Geschütze langsam klar gemacht. In den Marsen waren Offiziere und Kadetten, die mit ihren Fernrohren nach einer feindlichen Eskadre auslugten. Wir waren eben mit dem Essen unseres Salzfleisches beschäftigt, als plötzlich einige Matrosen von Deck zu uns herunterkamen, um uns in großer Eile die Nachricht zu bringen, daß drei Rauchsäulen im Norden sichtbar seien, die jedenfalls das dänische Geschwader sein mußten, welches man erwarte. Man kann sich vorstellen, wie alles mit großer Hast auf Deck eilte, um sich mit eigenen Augen von dieser Nachricht zu überzeugen. Es blieb kein Zweifel, daß der Feind in Anzug sei und es wurden daher die Vormeister in die Batterie gerufen, um die Achsen und Räder der Geschützlafetten mit heißem Unschlitt zu schmieren, damit die Geschütze ohne große Mühe und Zeitverlust bewegt werden konnten.

Es herrschte eine furchtbare Aufregung an Bord, denn die Stunde nahte, die über Leben und Tod vieler Männer entscheiden sollte. Ich stand mit mehreren Kameraden auf dem Boot Nr. 2, ununterbrochen nach der Richtung starrend, in der die erwähnten Rauchsäulen immer näher und näher kamen. Ich kann mir selbst keine Rechenschaft geben, welche Gefühle mein Innerstes durchströmten; ich dachte an die schöne Heimat, an die lieben Verwandten und an die seligen Stunden, die ich in der Heimat genossen von meiner Kindheit bis zum traurigen Augenblicke, da ich sie verließ; kurz, ich sah auf der einen Seite meinen ganzen Lebenslauf, auf der anderen einen ziemlich sicheren Untergang, somit also den Beschluß meines jungen Lebens.

Jetzt sah man schon mit bloßem Auge die Schiffskörper am Horizont auftauchen und der auslugende Offizier berichtete von der Großmars, daß die feindlichen Schiffe zwei Fregatten und eine Korvette seien, die ihren Kurs auf uns zu nehmen. Unsere Fregatte teilte mit Sturmesgewalt die spiegelglatte See und brachte uns mit jeder Minute den feindlichen Kanonen merklich näher. Signal auf Signal folgte jetzt an die übrigen Schiffe unserer Eskadre. Der Kommodore befahl, Wein an die Mann-

Digitized by Google

schaft auszuteilen, was sogleich geschah. In der Batterie tranken die Leute mit Fieberhast, wobei ein Kamerad den anderen aufsuchte, um ihm noch einmal die Hand zu reichen. Die meisten gingen wieder auf Deck, um den anrückenden Feind zu beobachten, dessen Schiffe man schon deutlich unterscheiden konnte.

Die meisten Offiziere und Kadetten, die wie schon erwähnt, zum Auslugen in den Masten waren, kamen jetzt auf Deck und alles beeilte sich, seine Posten einzunehmen. Plötzlich rief der Kommodore mit begeisterter Stimme: „Also, meine Herren Offiziere und Kadetten, begeben Sie sich auf Ihre Posten, soeben hissen die Schiffe die dänische Flagge." Im gleichen Moment wurde auch unsere Flagge gehißt und Hornist und Tambour riefen die Leute zum Kampfe.

In der Batterie und auf Deck war schon alles klar, nur wurde noch Munition für die Schußwaffen der Mannschaft ausgegeben. Jeder nahm sein Gewehr oder seine Pistole, setzte eine Kapsel auf und drückte ab, um sich zu vergewissern, daß der Schuß nicht versage.

Auf einmal erscholl auf Deck ein donnerndes Hurra und vom gezogenen 24pfündigen Pivotgeschütz steuerbord feuerte der Schiffsleutnant Gaal auf 18 Kabel Distanz den ersten Schuß ab. Jetzt war es fünf Minuten vor 2 Uhr. Gleich nach dem ersten krachte ein zweiter Schuß von dem achter stehenden gezogenen Geschütz und ein abermaliges Hurra erscholl von Batterie und Deck. Wegen der zu großen Entfernung konnte man leider nicht beobachten, ob die Geschosse der gezogenen 24 Pfünder im feindlichen Schiffskörper oder schon vorher zum Krepieren kamen. Ein Vormeister beim Geschütz, aus welchem der erste Schuß abgefeuert wurde, behauptet jedoch, das Krepieren des ersten Geschosses im Schiffskörper einer der dänischen Fregatte beobachtet zu haben.

Ich hatte mein Augenmerk stets auf die feindlichen Schiffe gerichtet, welche sich uns mit fabelhafter Geschwindigkeit näherten. An der Spitze war die Fregatte „Niels Juel", hinter dieser auf beiläufig einer Kabellänge eine zweite Fregatte „Jylland" und nach derselben, etwas entfernter, folgte die Korvette „Heimdal". Alle hatten die dänische, blutrote und mit einem weißen Kreuz durchzogene Flagge, in deren Mitte man den Namenszug des dänischen Monarchen bemerkte.

Unsere gezogenen Geschütze gaben Schuß auf Schuß, ohne daß die Dänen, welche kein gezogenes Geschütz an Bord zu haben schienen, unser Feuer erwidert hätten. Manche Granate schlug in den Rumpf der „Niels Juel" und der nach dem Einschlagen folgende heftige Knall überzeugte uns, daß die Granaten krepiert sein mußten.

Endlich blitzte es von der großen feindlichen Fregatte und Pulverdampf stieg wirbelnd über die Bemastung des Schiffes, sausend flog die erste dänische Granate gegen uns, doch auf beträchtliche Entfernung von uns machte sie Geller und versank. Nun donnerte es lebhafter von seiten der Dänen und aus den dichten Rauchwolken flog ein Hagel von Kugeln und Granaten, die sich in großen Sprüngen unserer Fregatte schon bedeutend mehr näherten, jedoch noch immer ohne uns zu erreichen.

Es war für mich ein erhabenes Schauspiel, das Feuern der feindlichen Schiffe zu beobachten und eine unendliche Freude, zu sehen, wie die feindlichen Geschosse blitzesschnell mit ihrem eigentümlichen Pfeifen auf dem Wasserspiegel dahinsprangen, das Wasser in die Höhe plätscherten und plötzlich versanken. Immer näher waren wir gekommen, als auf einmal unser Kommodore mit Donnerstimme durch das Sprachrohr kommandierte: „Auf volle Distanzen fertig!" Die Tamboure schlugen den Wirbel und lautlos stand die Mannschaft an den Geschützen; selbst dem Beherztesten klopft das Herz unter den Rippen, denn dumpfer Donner feindlicher Batterien

Digitized by Google

erfüllte die Luft und ihre Geschosse pfiffen bereits über unser Deck hinweg. Auf zwölf Kabel Distanz nahmen unsere Vormeister fertig und der Hornist blies das Signal: Feuer! welches von den Tambouren wiederholt wurde und auf welches ein dreimaliges „Hurra, für Kaiser und Vaterland!" folgte. Der Batteriekommandant Paschen brannte die erste Kanone los und nun folgte ein rasendes Vormeisterfeuer in der Batterie. Unsere Matrosen bedienten ihre Geschütze mit einem Eifer und einer Begeisterung, welche nicht genug gerühmt werden kann. Geschoß auf Geschoß verließ die Mündungen der Geschütze und immer dichter hüllten sich sowohl unsere Fregatte wie auch die dänischen Fahrzeuge, von denen man nichts mehr wahrnehmen konnte, in dichte Rauchwolken.

Trotz eines furchtbaren Geschützfeuers von seiten der Feinde drang erst nach langem Feuern die erste Granate durch die Stückpforte des Geschützes Nr. 15 ein. Die Mannschaft dieses Geschützes war im Begriffe auszuwischen, als jene Granate zwischen die Bemannung flog und gleich darauf krepierte. Ich war keine zehn Schritte von der Granate entfernt, so daß der gewaltige Luftdruck der Explosion mich sowohl, so wie alle anderen Kameraden des Geschützes zu Boden warf. Ein schrecklicher Dampf hüllte die Batterie ein und Heulen und Wehklagen drang aus dem Pulverdampfe. Um Luft zu schöpfen, mußte ich mich nach Backbord begeben und hier solange verweilen, bis sich der dichte Dampf einigermaßen verzogen hatte. Als ich nach dem Orte des Unglückes zurückkehrte, bot sich mir ein entsetzlicher Anblick dar. Ich sah die ersten Opfer des Seegefechtes auf unserer Fregatte, größtenteils schrecklich verstümmelt. Dem einen der Stückmatrosen, welcher tot am Boden dicht neben dem Lukendeckel lag, hatte das feindliche Geschoß den Kopf zerschmettert, drei andere waren mit Brandwunden davongekommen, während sechs elend verstümmelt am Boden wimmerten, denen meistens beide Füße durch Bombensplitter abgerissen waren; nur der Zuträger war unversehrt geblieben.

Unterdessen waren wir und die feindlichen Schiffe immer näher aneinandergekommen, so daß auch die Batterie auf Deck ihre volle Tätigkeit entwickelte. In einer Zeit von 15 Minuten herrschte Tod und Verderben und Rauch und Dampf erfüllte in dichten Massen alle Räume unseres Schiffes. Ein ununterbrochenes Vormeisterfeuer mit Granaten unterhaltend, drang unser Kommodore immer mehr gegen die Dänen vor, deren große Feuerschlünde von Zeit zu Zeit aufblitzend, die Schiffe und die See in undurchdringliche Dampfmassen einhüllten, woraus hin und wieder Kugeln und Granaten pfiffen, welche mehrfach in unseren Schiffskörper eindrangen, die Wanten zerrissen, die Deckschanze durchbohrten und namhaften Schaden anrichteten.

Die Dänen versuchten unsere Rückzugslinie abzuschneiden, indem sie sich mit ihren Fregatten zwischen die Elbemündung und Helgoland zu werfen versuchten; unser Kommodore erkannte jedoch sogleich das Manöver und vereitelte es durch ein geschicktes Gegenmanöver. Unsere Maschine war in vollster Tätigkeit und wir hatten 20 Pfund Dampf mehr als die Zylinder vertragen durften, weshalb unsere Fregatte feuerspeiend wie ein Drache auf den Feind zuflog. Als wir infolge dieses Manövers umlegten, flogen die Fregatte „Radetzky" und die preußischen Schiffe an uns vorüber, dasselbe Manöver dann ausführend. Die Dänen waren auf Backbord sechs Kabel von uns entfernt und da die anderen Schiffe von uns etwas zurückgeblieben waren, drangen die dänischen Schiffe mit furchtbarer Wut auf uns ein und überschütteten unsere Fregatte mit Breitseiten- und Divisionsfeuer. Doch unser Kommodore Tegetthoff, unerschrocken und kühn wie ein Löwe, drang mit rasender Schnelligkeit, keinen Augenblick zaudernd, dem Feinde entgegen. Ein Donnern und Zischen und ein Geheul der Wut und des Schmerzes, Rauch, Dampf und Qualm

Digitized by Google

erfüllte die Luft und an nichts denkend, focht alles mit einem Mute der Verzweiflung. Die Fregatte „Radetzky" und die preußischen Schiffe konnten eine Zeitlang die vier Schiffe, welche in fast unmittelbarer Nähe fochten, nicht voneinander unterscheiden; außer dem Blitzen der Geschütze sahen sie nur eine dichte Rauchwolke, aus welcher von Zeit zu Zeit die dunklen Umrisse des einen oder des anderen Schiffes hervortraten.

So wie auf unserer Fregatte Tod und Verderben herrschte, war dasselbe gewiß auch auf der feindlichen Seite der Fall. Das Unglück führte ein feindliches Brandgeschoß in den Bauch unseres Vormarssegels und zündete dort. Der Schiffsfähnrich Kalmar, welcher den gefährlichen aber ehrenvollen Posten in der Vormars hatte, um die Distanzen zu messen, war natürlich allein nicht im Stande, das Feuer auszutreten und in wenigen Minuten schlug die Flamme aus dem Marssegel und wurde bald zur Lohe, welche das Takelwerk ergriff und sich rasch weiter verbreitete. Das Löschen des Feuers wurde versucht, es war aber keine Kleinigkeit, in dem furchtbaren Kugelregen eine solche Arbeit auszuführen. Dicht unter den Füßen des Schiffsfähnrich zerriß eine feindliche Granate die Webeleinen und gleich darauf, als der Fähnrich und die Marsgasten, welche oben mit Löschen beschäftigt waren, das Deck erreicht hatten, zerriß ein Hagel von Kugeln die Wanten.

So mancher brave Kamerad hatte schon seine Seele ausgehaucht und viele lagen arg verstümmelt umher. Unter anderen hatte auch eine feindliche Kugel dem Hauptmannauditor Kleinert das linke Bein bis zur Hälfte weggerissen, infolgedessen dieser seinen Tod fand. Die Verwundeten wurden in den Korridor gebracht und dort niedergelegt, ebenso die Toten. Das Spital war bereits überfüllt, weshalb auch die Speisekammer als Verbandplatz dienen mußte. Immer mehr und mehr Granaten drangen in unseren Schiffskörper ein, von denen eine im Korridor die Schiffswand zersplitterte und bei der vorderen Pulverkammer krepierte. Nebst mehreren Verwundungen durch diese Granate zündete das Feuer der Sprengladung das Segeldepot, wodurch in die geöffnete Pulverkammer Fetzen brennender Leinwand in Menge hinunterfielen, selbst Sprengstücke drangen in die Pulverkammer, wo eine Menge Kartuschen und Koker aufgestellt waren. Nur durch die Geistesgegenwart und Kühnheit der in der Pulverkammer sowie im Korridor zum Munitionstransport aufgestellten Mannschaft gelang es, dem schrecklichsten Unglück, welches ein Schiff treffen kann, dem Entzünden der Pulverkammer vorzubeugen.

Währenddessen war wieder Wein heraufgekommen, welchem die Mannschaft gelegentlich zur Erfrischung und Aufmunterung zusprach. Wir hatten uns den feindlichen Schiffen jetzt auf drei Kabellängen genähert und die Verwüstung in der Batterie nahm immer mehr zu; Granaten und Schrapnells krepierten hier in meiner unmittelbaren Nähe, doch vermochte dies auf mich nicht den geringsten Eindruck hervorzubringen, da alle oben erwähnten Schreckensszenen meinen Mut gestählt und das Gefühl abgestumpft zu haben schienen. Immer eifrig und ruhig führte ich meine Pflichten aus, welches bei meinen noch diensttüchtigen Kameraden nicht minder der Fall war. Überhaupt zeigte die Bemannung der Fregatte einen Mut verbunden mit einer eisernen Ruhe, wie sie nur zu wünschen waren.

Unser Fokmast brannte noch fortwährend, so daß die Flammen durch den Rauch der Geschütze grell hervorleuchteten und das Deck mit einem förmlichen Feuerregen überschütteten. Der Brand drohte immer gefährlicher zu werden, da die brennenden Trümmer der Raaen auf Deck und durch die Luken stürzten, wo Granaten und Pulver aufgehäuft waren, wodurch die vordere Pulverkammer abermals der größten Gefahr ausgesetzt war. Auf Deck mußte die vordere Division

Digitized by Google

das Feuer einstellen und alle Kräfte aufbieten, um des Feuers Herr zu werden, welches den Untermast mit jeder Minute mehr ergriff und dadurch die Gefahr für das Schiff erhöhte. Die Achterdivision hingegen hatte eine beträchtliche Anzahl ihrer Leute verloren, sie unterhielt jedoch weiter das Feuer und selbst einige Korporale der Infanterie legten tätig Hand an zur Bedienung der Geschütze. Auch in der Batterie war es ziemlich leer geworden, da von hier eine Anzahl Leute zum Pumpen und Löschen beordert werden mußte; diejenigen aber, welche noch an den Geschützen waren, unterhielten ein lebhaftes Kanonenfeuer und bedienten ihre Geschütze mit der größten Bravour. Auf 150 Schritte standen wir jetzt dem Feinde gegenüber und unerbittlich räumte der Tod auf beiden Seiten seine Opfer hinweg.

Wir waren bereit, an Bord der Fregatte „Niels Juel" zu legen, um zu entern, doch der Brand unseres Mastes hinderte uns daran, da wir trachten mußten, dem Schiffe eine andere Wendung zu geben, damit wir, den Wind von Achter erhaltend, die Flammen nach vorn ablenkten. Zu diesem Zwecke gab unser Kommodore Befehl mittelst Signal, daß „Radetzky" sowie die preußischen Schiffe unsere Fregatte decken sollten, was dadurch geschah, daß „Radetzky" Front gegen die dänischen Schiffe machte und ein Divisionsfeuer gegen diese eröffnete, welches bald in ein Vormeisterfeuer überging.

Unsere Fregatte legte um, die letzten feindlichen Granaten durchbohrten noch unseren Schiffskörper und unsere Schüsse sandten noch einmal Tod und Verderben gegen die dänische Fregatte „Niels Juel", welche zuletzt nur noch allein gegen uns stand, da die übrigen dänischen Schiffe von den unsrigen angegriffen waren. Die Bemannung des „Niels Jul" mußte schrecklich gelitten haben, denn gegen Ende feuerten nur noch vier Geschütze von Steuerbordseite gegen uns.

Unser Manöver entfernte uns langsam von den dänischen Schiffen, welche jetzt ihre Geschütze gegen „Radetzky" und gegen die preußischen Kanonenboote richteten. Die Achterdivision unserer Fregatte erhielt Befehl, ihre Geschütze nach hinten zu richten, um das Feuer von neuem zu beginnen. Die Mannschaft der Achterdivision und die auf Deck und beim Munitionstransport angestellte verblieb vollkommen in Gefechtsbereitschaft, während die ganze Vorderdivision zum Löschen des Brandes auf Deck beordert wurde. Auch ich war jetzt auf Deck und hatte Gelegenheit, den Verlauf des Gefechtes zu beobachten. Viele Geschosse pfiffen über die „Radetzky" hinweg, um teilweise zwischen ihr und uns zu krepieren. Die preußischen Kanonenboote fuhren wie Delphine hin und her, ihre Geschütze entladend und sich dann jedesmal wieder rasch zurückziehend. Dies war das beste Manöver. Es war ein Glück für die Preußen, daß ihre Schiffe so niedrig gebaut waren. Eine Lage über die andere sauste über die Stengen der preußischen Schiffe hinweg, ohne erheblichen Schaden anzurichten oder jemanden zu töten. Der preußische Dampfer „Adler" hatte seine Stellung bei der „Radetzky" und fuhr, sowie er seine Geschütze geladen hatte, hinter der Fregatte hervor, entlud seine Geschütze und zog sich dann ebenso rasch wieder zurück, um jenes Manöver zu wiederholen. Auch der „Adler" hatte, außer einigen unbedeutenden Beschädigungen an der Takellage, nichts erlitten, während die preußischen Geschütze eine ausgezeichnete Wirkung zeigten. Die Fregatte „Radetzky" stand dem verheerenden Feuer der Fregatte „Jylland" gegenüber, welches sie auf das wirksamste erwiderte.

Während wir uns unter dem Kanonendonner jener Schiffe immer weiter entfernten, brannte unser Mast trotz der größten Anstrengungen immer fort und das Feuer drohte weiter zu greifen, weshalb unser Kommodore den übrigen Schiffen unserer Eskadre den Befehl erteilte, uns nachzufahren und neben uns zu bleiben.

Digitized by Google

Die „Radetzky" zog sich nun langsam zurück, stellte ihr Feuer allmählich ein und begab sich mit den preußischen Schiffen in unser Kielwasser. Auch die Feuerschlünde der Dänen verstummten und ihre Schiffe steuerten nordwärts, während wir unter Helgoland gingen.

Nun mußte sich auf unserer Fregatte die gesamte Mannschaft auf Deck begeben, um mit vereinter Kraft das Feuer zu meistern. Doch plötzlich, welch ein Anblick bot sich uns dar! Wie eine Kerze brennend stürzte die Marsstenge herunter, brach durch das Deck in die Batterie und goß einen Regen von Feuerfunken über das ganze Deck. Eine babylonische Verwirrung herrschte; das Wasser — durch das fortwährende Pumpen und Spritzen — ging in Lee bis an die Stückpforten, Haufen von Granatenkisten, Waffen, Trümmer der Deckschanzen und der Bemastung, brennende Tauenden und glimmende Hängematten, Tote und Verwundete lagen bunt durcheinander.

In diesem Momente erschien plötzlich die englische Fregatte „Aurora" und legte dicht an unser Steuerbord. Sie trug unserem Kommodore Hilfe zur Bewältigung des Feuers sowie Ärzte zum Amputieren an, welches Anerbieten jedoch von unserem Helden Tegetthoff in der verbindlichsten Weise abgelehnt wurde. Von der „Radetzky" und den preußischen Schiffen kamen jetzt Boote zu uns, welche Spritzen und Mannschaften zum Löschen sowie Ärzte zum Amputieren der Verwundeten an Bord brachten.

Auf Deck wurden alle Spritzen in Tätigkeit gesetzt und die Wassereimer gingen durch lange Ketten von Matrosen und Infanterie, ihren Inhalt auf die herunterstürzenden Brände ausleerend. Auch die Mars stürzte auf Deck und der Untermast brannte wie ein Kienspan.

Unterdessen wurden die Verwundeten in die Batterie gebracht, um, wenn es nötig war, amputiert zu werden, wobei auch die preußischen Ärzte die größte Tätigkeit entfalteten. Als es zu dunkeln begann und die größte Feuersgefahr beseitigt erschien, begaben sich die Boote wieder an Bord ihrer Schiffe. Wir trieben langsam, den Wind im Rücken lassend, von Helgoland weg. Bei Helgoland war eine Menge von Booten um uns, um den Brand und die Zerstörung unseres Schiffskörpers zu betrachten. Erst gegen 10 Uhr abends gelang es, den Mast durchzusägen. Das abgesägte Ende stürzte brennend über Bord und verschwand in den Fluten der See. Nach dieser gefahrvollen Arbeit mußte die Mannschaft antreten und es erfolgte eine neue provisorische Verteilung der Gefechtsposten.

In der Batterie waren Tische zum Amputieren aufgestellt, Hängematten bereitet und die Wundärzte erfüllten ihre traurige Pflicht, die zerschmetterten Gliedmaßen vom gesunden Körper zu trennen. Stöhnen, Jammern und das Geschrei des Wahnsinns ertönte die ganze Nacht hindurch in der Batterie und deshalb schlief ich doch nur wenig, obgleich mich das glückliche Los getroffen hatte, fast für die ganze Nacht mich zum Schlafen niederlegen zu können. Ein Platz in einer Hängematte, die ohne Ausnahme für die Verwundeten benötigt wurden, war nicht zu haben, Deck und Batterie aber waren mit Wasser angefüllt und ein kalter Wind und Regen hatten sich eingestellt. Ich begab mich in den Korridor und fand dort zwischen Toten und Sterbenden endlich einen Platz auf den Säcken der Mannschaft in der Nähe des Kesselmantels, dessen Wärme wohltuend auf mich wirkte.

Oft erschienen in der Nacht die Ärzte und der Schiffskaplan, in der Absicht, nachzusehen, ob nicht irgend ein Verwundeter unbemerkt und außer Stande sich selbst zu melden, vorhanden sei. Die ganze dienstfreie Mannschaft hatte sich, unbekümmert um die Umgebung, im Korridor niedergelegt, um nach den Aufregungen und Strapazen des Tages die Ruhe zu genießen.

Digitized by Google

Um 4 Uhr morgens kamen wir in Kuxhaven an, wo wir ankerten. Im Laufe des Vormittags wurden die Toten auf Deck gebracht und durch Zivilboote ans Land geschafft. Es waren im ganzen 33 Tote, 45 Schwerverwundete und gegen 20 Leichtverwundete, während die „Radetzky" nur fünf Tote und 16 Verwundete zu beklagen hatte. Die Schwerverwundeten wurden mittags durch den preußischen Avisodampfer „Adler" nach Hamburg transportiert. Leider starben von diesen schon einige während des Transportes, während andere nach kurzer Zeit im Spitale von Hamburg verschieden.

Am selben Vormittag begann ein gründliches Aufräumen am Schiffe; die Überreste des Brandes, die besudelten Monturen und Hängematten wurden über Bord geworfen und nun war man erst im Stande, die Verheerungen am Schiffe mit Muße zu übersehen. Der Hauptschaden bestand im Verlust des Fokmastes, ferner war das Bugspriet durch ein feindliches Geschoß zersplittert, Klüver- und Außenklüverbaum hatten wir im Gefechte verloren und auch der Großmast hatte drei Schüsse erhalten. Die Großmarsstenge war stark zerschossen, ebenso die Raaen; die Wanten dieses Mastes waren so zerstückelt, als wären sie mit Enterbeilen zerhackt worden. Am besten war der Kreuzmast davongekommen, welcher, abgesehen von der Kreuzmarsstenge, die von vier Kugeln gestreift und zersplittert war, fast unbeschädigt geblieben war.

Auf Steuerbord hatte der Schiffskörper wenig gelitten und nicht mehr als neun Schüsse erhalten; desto schrecklicher war aber die Verwüstung auf der Backbordseite, in welche 87 Geschosse eingeschlagen hatten. Auf Deck hinter dem Fallreep war die Bordschanze in Trümmer geschossen, ebenso die Bordschanze vom Großmast bis zum Kastell, welche hier einer Bresche glich. Was die Geschosse nicht getan hatten, war durch die Stenge des Fokmastes geschehen. Die Mittschiffsboote waren arg zerschossen, neun Granaten hatten dieselben durchbohrt, der Leichnam des vor dem Gefechte bei Kuxhaven ertrunkenen Matrosen war aber unberührt geblieben, nur die bei diesem aufgestellten zwei Laternen waren durch den Luftzug eines krepierenden Projektils umgeworfen. In der Batterie sah es ebenso traurig aus, da im Korridor während des Gefechtes fünf Granaten, von denen vier krepierten, eingedrungen waren. Der Kamin hatte unten eine Kugel und eine Granate erhalten, welche durch und durch gefahren waren. Die übrigen an den Kranen gehißten Boote hatten mehr oder minder große Beschädigungen erhalten, wie auch an der Takellage manches zerstört war. Nur die Maschine war zum großen Glück unversehrt geblieben und hatte in jedem Augenblick ihre Schuldigkeit getan.

Beim Reinigen der Batterie vom Blute mußten die Überreste der zerstörten Körperteile — Knochen, Hände und Füße — entfernt werden, von denen man mehr als drei große Baljen über Bord warf.

Am Nachmittag des 10. Mai fand in äußerst feierlicher Weise die Beerdigung des im Seegefechte bei Helgoland durch ein feindliches Geschoß getöteten Hauptmannauditors Kleinert statt. Ein kleiner Dampfer holte die Leiche von Bord und brachte sie ans Land, wo sie durch einen Leichenwagen nach dem Nikolaifriedhof in Ritzebüttel gefahren und dort unter allen gebührenden Ehrenbezeigungen und unter dem letzten Abschiedsgruß der Fregatte, welcher in neun Kanonenschüssen bestand, zur Erde bestattet wurde. Eine Anzahl hamburgischer und hannoverischer Offiziere folgten dem Sarge, welcher auf dem Friedhofe von einer Abteilung Hamburger Hanseaten durch Präsentieren des Gewehres salutiert wurde; auch die Hamburger Bürgergarde nahm an der Beerdigung teil. Nachdem der Zug nach den respektiven Schiffen zurückgekehrt war, ertönte auf unserer Fregatte der Befehl: Alle Mann auf Deck! Unser Kommodore bestieg die Kommandobrücke und teilte

Digitized by Google

uns den Inhalt eines von Seiner Majestät unserem Kaiser erhaltenen Telegrammes mit, nach welchem unser Kommodore wegen seiner im Seegefechte bei Helgoland zur Ehre unserer Flagge gezeigten Tapferkeit zum Kontreadmiral befördert wurde. Daneben sprach unser Kaiser seinen tapferen Kriegern seinen erhabenen Dank aus für die erwiesene Tapferkeit und für den während des Seegefechtes an den Tag gelegten Mut. Auch unser jetzige Kontreadmiral dankte uns für die mit so großer Ausdauer erlebten Heldentaten und gedachte in seiner Rede mit tränenden Augen der in jenem Gefechte gefallenen und schwerverwundeten Kameraden. Am Schluß der Rede erscholl ein fünfmaliges Hurra auf das Wohl Seiner Majestät unseres Kaisers und ein dreifaches Hoch auf das des Herrn Kontreadmirals von Tegetthoff. Dann wurde Wein ausgegeben und vergnügt verging der Abend auf dem Schiffe, auf welchem noch vor 24 Stunden der Tod seine Beute aus der Mitte der Kameraden geholt hatte.

Am Nachmittag des folgenden Tages wurden auch die Überreste der gefallenen Mannschaft in der feierlichsten Weise auf dem Nikolaifriedhofe zu Ritzebüttel zur Erde bestattet. Die Gemeinde Ritzebüttel hatte für jeden Leichnam einen Sarg anfertigen und sämtliche Tote in einem Magazin unterbringen lassen, welches von zwei Ehrenposten der Hamburger Bürgerwehr bewacht wurde. Zum Transporte der Leichen nach dem Friedhofe waren Wagen requiriert, auf welchen die Särge, je zwei auf einem Wagen, untergebracht wurden. Die sämtliche Mannschaft der vereinigten Eskadre, sowie viele hamburgische und hannoverische Offiziere, auch eine Anzahl weißgekleideter Jungfrauen, folgten den Särgen und gaben den unglücklichen Kameraden das letzte Geleite. Die Särge wurden unter dem letzten Gruß der Schiffsgeschütze in die Erde gesenkt und durch den Schiffskaplan unserer Fregatte eingesegnet. Eine endlose Menschenmenge wohnte der Trauerfeier bei und bei dem Durchzuge durch Kuxhaven, wo die Hamburger Bürgerwehr Spalier gebildet hatte, sah man Tausende neugieriger Menschen aus den Fenstern und auf der Straße den Zug betrachten.

Zur Ehre der Bevölkerung des nördlichen Deutschland sei es gesagt, daß dieselbe eine herzliche Teilnahme für die unglücklichen Opfer des Kampfes an den Tag legte, indem eine Anzahl von Vereinen, die sich rasch gebildet hatten, eine Sammlung zur Unterstützung der Hinterbliebenen einleitete, welche mit dem besten Erfolge gekrönt, manche bittere Träne der Not und des Kummers in den Augen der Angehörigen getrocknet haben wird.

Digitized by Google

Zur Geschichte der Donauflottille.

Vom k. u. k. Hauptmann im Generalstab Kurt v. Schmedes.

(Abschnitt I., Fortsetzung.)

Der Feldzug Prinz Eugens 1716—1718.

Nach dem Frieden von Karlowitz war es die erste Sorge des Kaisers, die schwer heimgesuchten Länder durch die Reduzierung des Heeres zu entlasten. Der Präsident des Hofkriegsrates, FM. Graf Starhemberg, beantragte deshalb unter anderem auch (3. März 1699) die Auflösung beider Schiffsarmaments, des Dillherrschen und des alten bis auf den im Frieden nötigen Stand. Im Jahre 1701 zählte die Wiener Flottille (Armament) noch „6 neue Kriegsschiffe", „8 alte Kriegsschiffe", 2 Fregatten (waren unbrauchbar), 9 abgenützte „Platteisen" (Flachschiffe), 2 „Prägantinen" (Brigantinen), 4 „spanische", 31 gemeine „Chaluppen" oder Tschaiken. — Sie trat in den nächsten 15 Jahren nicht in Aktion und verfiel gänzlich.

Das Oberste Schiffmeisteramt wurde natürlich auch von der allgemeinen Reduzierung betroffen. Es bestand zu Beginn des 18. Jahrhunderts bloß aus zwei Offizieren, die die Aufsicht über die Schiffsverwahrungen in Österreich (Hainburg, Albern, Fischamend) und in Ungarn (Raab, Preßburg, Komorn, Gran, Pest, Esseg, Peterwardein, Szegedin, Arad) auszuüben hatten.

Die Tätigkeit des Obersten Schiffmeisteramtes von 1700 bis zum Beginn des neuen Türkenkrieges war fast ausschließlich auf die Beschaffung von Kriegsbrückenmaterial und den Bau von Schiffbrücken gerichtet. Die Nassadisten kamen nur zur Sicherung der bestehenden Schiffbrücken in Betracht. Im Verlaufe der Operationen der Jahre 1704 bis 1711 wurde die Donau bei Preßburg, Pest, Gutta und Komorn mehrfach überbrückt und im Jahre 1704 bestand das verfügbare Material aus zwei Schiffbrücken zu je 100 Schiffen und zwei Laufbrücken auf Wagen (Brückentrain) zu je 50 Schiffen (Plätten). 1714 starb Oberst-Schiffmeisteramtsleutnant Johann Ludwig Gössinger, der seine Stelle durch 27 Jahre bekleidet hatte, im 83. Lebensjahre und 63. Dienstjahre. Sein Nachfolger war Johann Paul Hetzer, der schon im nächsten Jahre eine umfassende Tätigkeit entfalten konnte, als neuerdings der Krieg mit den Türken drohte.

Österreich hatte sich im Frieden von Karlowitz mit Venedig zum „heiligen Bund" vereinigt, der den Status quo am Balkan und im Mittelmeere gegen Übergriffe der Türken sichern sollte. Die Zeit der aufgezwungenen Bescheidenheit und Zurückhaltung dauerte in Konstantinopel nicht lange. Ein mächtiger Impuls von außen, das Erscheinen Karls XII. von Schweden genügte, um den Krieg mit Rußland zu provozieren. Durch

Digitized by Google

Jänner 1716, Exp. 525.

Allergnädigster Kayßer und Herr.

Euer Kays. und Kathollische Mayst. ist bereiths zu verschidenen mahlen bey anzaigung der zu einem Türkhen Krieg erforderlichen Rüstung in unterthänigkheit vorgestellet worden, daß unter anderen ein: von zwölff Kriegs-Schiffen bestehendes Armament auf der Donau aufzurichten sey und dardurch sowohl die Schiff-Brückh und das Proviant gegen die feindliche Fahrzeyg bedeckhen, als andre auf dem Wasser unternehmende schädliche Außlaufungen mit erforderlicher Sicherheit abhinderen zu khönnen, allermassen auch dieselbe diesen antrag allergnädigst approbiret haben; gleichwie aber dessen Bewürkhung haubtsächlichen auf drey Dinge, als 1mo. die Erbau: und ausrüstung deren Schiffen selbsten, 2do. die Bestellung eines Tichtigen, und wohl erfahrenen Commendantens und 3tio. die annemb- und respective anwerbung deren anderen See erfahrnen Ober- und Unter-Officieren und Matrohsen ankhombet also hat man auch mit den ersteren und mühesamsten nemblichen der Erbauung deren Schiffen den Anfang gemacht, und dardurch die darzu erforderliche mehrere Zeith zu gewinnen gesuchet, darbey aber nach der in vorigen Referaten behobenen allerunterthänigsten anzaige der beständigen mainung geblieben, daß die disseiths errichtende Schiffe von mehrerer größe und stärckhe als die Türkische zu seyn haben, damit man gegen die feindliche auß dem Meer in grosser anzahl hereinführende, und mit sehr guthen, auch zu Kriegs- und Fridenszeithen wohl abgerichten und in diesen Ländern nicht aufbringbahren Remiganten Versehens leichte Fahrzeuge in der qualität deren secundo flumine brauchbahren grösseren Schiffen einer Superiotät sich natürlicher weise versicheren, und damit alle feindliche gegen das Wasser zubeschehen habende zumuethungen desto verläßlicher abhalten möge, dieweillen aber alhiesige Maisterschaften nicht sowohl, als die in den See-Stätten befindliche, und darvon stetts die profehsion machende Schiff Bauleuthe in Erbauung deren armirten Schiffen erfahren, So hat mit Euer Kays. und Katholl. Mayst. allerhöchster genehmbhaltung der gehorsamster Hof Kriegs Rath Zwey wohlgeübte Schiff Baumaister, als einen Engelländer nahmens David durch dero Abgesandten in dem Haag Freyherrn von Heems, und den auch Nahmens Focke Gersen von Hamburg durch den daselbstigen Residenten Kurzrok verhandlen, und nebst dreyen Maister Knechten hirhero beruffen lassen, umb die Structur deren Schiffe guth und beständig Zuverfertigen auch zusehen, wie weith selbe mit beybehaltung der die Oberhand nach sich ziehenden stärckhe, und grösse gegen die vorige auf der Donau gebrauchte arth verbesseret und etwas beweglicher gemacht werden mögen, Und zumahlen darbey haubtsächlichen zubeobachten khombet, daß aines Theills ein solches Schiff die Fähigkheit neben der behörig Mund: und Kriegs-provision auch zwischen 30. und 40 Stückh führen zu khönnen, und umb nicht von denen kleinen feindlichen Fahrzeüge so leicht abordirrt zu werden, neben denen proportionirten Boothsleüthen auch zu Einwerbung einer anzahl regulirten Miliz genugsamb raumb haben, anderen Theills aber durch die flache des Bodens nicht zu Tieff in das Wasser sinkhen, und doch dergestalten beschaffen seyn müsse, daß Selbes allenfahls von denen Sandbänckhen mit mehrerer Leichtigkheit abgelediget werden möge, so ist all solches mit ihnen Baumeistern berathschlaget und die Notturfft nach verschinener Thunligkheit beobachtet worden, obschon derley Verbesserung sich in der operation, und gebrauchung deren Schiffen näher und gründlicher, wie es in allen mechanicis zubestehen pfleget, an die Hand geben, man auch darauf alle genaue attention zutragen anordnen wirdet, dermahlen aber ist auf die am diensambsten befundene arth, in deme schon bey sehr avancirender Saison mit dem Bau kheine Zeith mehr zuverliehren, zu Sechs Schiffen, als Zwey von ungefehr 40 bis 44, Zwey von 36 und Zweyen von 30 Canons der anfang gemachet, und nicht minder eins so genanthe Prähme auf die Königl. Dähnische in denen seichteren Wässeren fürträglich angerühmte arth angelegt worden, umb ebenfahls von dieser letzteren auf der Donau den effect zuerfahren, welche gesambte Schiffe wan Selbe auf den ersten Corton, od sogenanthe Centri-Baum auf dem Land gebauet seyen, bey eröffneten: und abgeschlossenen Eyss-Stoß in das Wasser geworffen, und darinnen gänzlichen verferttiget, zugleich aber zu denen auf die angetragene Zahl annochermanglenden ebenmässig geschritten, und auch diese nach und nach mit aller Beflissenheit im stand gebracht werden solten; Wie nun also nöthig ist, daß sothanes erste Kriegs-Schiff, sobald selbige geendiget, weithers abgeführet und die späther anfangende nachgesendet, auch alles, waß zu Doequippirung und in andweeg nöthig, darzur ohne ferneren Verschub veranstaltet werde, so ist

[Siehe Rückseite!]

Digitized by Google

Andertens der Hof Kriegs Rath besorget gewesen einen in Schiff-Farth wohl geüebten, und sovill möglich, auch auf der Donau in etwas erfahrenen Officier außzufinden, welchem das Commando des errichtenden Armaments anverthrauet werden khönte, und hat denthalben auch in verschidenen orthen, und bevordist in Holland durch den obberührten Freyherrn von Heems die Nachfrage gehalten, und ohnweith Ambsterdam annoch den Capitain Anderson angetroffen, welcher im vorigen Türckhen Krieg eben auf dem disseithigen Schiffarmament alß Commandeur gestanden, und sich mit guether approbation aufgeführet hat, mit dem man aber wegen seiner anfänglichen so hoch gespannten prätensionen nicht schliessen khönnen, endlichen aber Ihne so weith herabgebracht, daß er den Character als Vice-Admiral mit monatlichen dreyhundt Reichs Thaller od. 450 fl. besoldung, und daran in Holland empfangende Zwey anticipat-Monath nebst Zweyhundert Thaller Holländisch zum Raißgeld, und wegen dess richtiger Zurhaltung eine Caution in Ambsterdam verlanget, und sofern er außerordentlich in angelegenheit des armaments, oder Eüre Kays. und Katholl. Mayst. Diensten verschickhet würde, Ihm die Raißgelter absonderlich abgestattet werden möchten.

Der gehorsamste Hof Kriegs Rath findet dargegen khein besonders Bedenkhen, weillen auch in vorigen Zeithen ein vice Admiral fast ein gleiches gehabt, und ausser deme, wan absondlichen Selber das Commando auf denen Schiffen zuführen hat, nicht wohl würde bestehen khönnen, hingegen die laistende Caution eine in derley Fählen üebliche Sache, sonsten aber die gelegenheit offen bleibet, imfahl sich ein besonders fähiger See Officier hervorthätte, solchen jedesmahlen primo loco unter der qualität eines Admirals ohnbedenkhlich annehmen, und anstellen zukhönnen, wie dan der Graf von Virmond daß der Königl. Dähnische vice-Admiral Gabel in Euer Kays. und Katholl. Mayst. Dienste auf der Donau sich gebrauchen lassen wolle, an mich Kriegs-Prasidenten untere 22 passati berichtet, und Ihms dessenthalben dessen conditiones zuvernehmen, und das weithere anhero zuberichten aufgetrag worden, was aber Drittens die annembung deren übrigen Seeleuthen betriffet, so wäre der Hof Kriegs Rath der ohnmaßgebigen Mainung, daß der gedachte Anderson (welcher ohngesäumbt sich hiehero zubegeben) nebst einem equipagemaister ein: oder auch 2 guette officier zwahr mitnehmen, hingegen die haubtwerbung in deren Teutschen Seestätten Hamburg, Lübeckh und Brehmen darum zubeschehen hätte, weillen solche von denen Ihnen alhier zuegebenden Soldathen, und auch Leuthen leichter verstanden, auch mit weithgeringeren Kosten, als in Holland überkhommen, und hirhero gebracht werden khönen, Zumahlen aber wenigstens ein Thaill darvon anfangs Marti alhier zuseyn hat, so ist biß zu Euer Kais. und Katholl. Mayst. allerhöchsten genembhaltung der antrag Beschehen, daß zur Werbung in denen ernannten Täutschen Seestätten alsogleich geschritten, zu diesem Ende die gewöhnliche rescripta requisitorialia außgeferttiget, die erforderliche cautiones richtig gestellet, auch mit denen Benöttigten geltern ein eigener Kriegs Commihsario zu Besorgung aller möglichsten Wirthschafft dahin schleunig abgeferttiget werden solte; Allermaßen der gehorsamste Hof-Kriegs-Rath die Behörde an die Reichs-Hofkanzley aventualiter erlassen und nicht minder über das Gral-Kriegs Commihsariat-Ambts in Sachen eingelangten Bericht mit der Hof Cammer, und Bancal Gubernico das weithere veranstaltet, forderst aber Euer Kays. und Katholl. Mayst. allerhöchste Entschlüsung in ein so ander in unterthänigkheit erwarthet, und sich anbey zu Beharrlich Kaysl. hulden und gnaden allergehorsambst empfihlet

Placet in toto

Carl.

Herabkommen den 29. Jänner 1716.

Eugenio von Savoy.

Wienn den 18. Jänner 1716.

Digitized by Google

ihre Erfolge ermutigt, suchten die Osmanen nach einem Ersatz für die zu Karlowitz abgetretenen Gebiete und wollten Morea (Peloponnes) der Republik Venedig entreißen. Die alternde Dogenstadt sah sich in der drohenden Gefahr nach ihrem mächtigen Bundesgenossen um, um ihm die Hauptlast des Krieges aufzuladen. Am Weihnachtstag 1714 erfolgte die Kriegserklärung der Pforte an Venedig und schon 14 Tage später drängte der venezianische Gesandte in Wien zu einem raschen Abschluß eines Bündnisses. Prinz Eugen warnte vor Übereilung, beantragte aber die schleunige Vorbereitung aller für einen Türkenkrieg notwendigen Kriegsmittel.

Für die Operationen an der Donau wünschte der Prinz genug Material zu besitzen, um drei Brücken über die Donau, zwei über die Theiß und eine über die Drau schlagen zu können, dazu noch eine Laufbrücke von 50 Schiffen.

Auch für die Errichtung einer Donauflotte stellte Prinz Eugen ganz bestimmte Forderungen.[1] Er wünschte große, starke Kriegsschiffe, um den zahlreichen, meist sehr guten und mit geübter Mannschaft versehenen, aber leichten Schiffen der Türken überlegen zu sein. Ein Schiff sollte 30 bis 40 Kanonen tragen und neben Proviant auch noch eine Anzahl Soldaten aufnehmen können. Dabei durfte aber die Beweglichkeit nicht leiden und der Tiefgang nicht zu groß sein, wenn man nicht, wie im letzten Türkenkrieg, ein fortwährendes Auffahren auf den Sandbänken riskieren wollte.

Die ersten Vorarbeiten[2] für den Schiffbau begannen im Sommer 1715. Die Hofkammer erhielt den Auftrag, dem Oberst-Schiffamt 12.000 bis 15.000 fl. zur Beschaffung des notwendigen Holzes auszufolgen, die kaiserlichen Residenten in Hamburg und Amsterdam wurden angewiesen, sich nach Schiffbauern, Offizieren und Matrosen umzusehen und ihre Bedingungen mitzuteilen. In Wien traf der Obrist-Schiffamts-Oberstleutnant Johann Paul Hetzer alle Vorbereitungen, um beim Einlangen des Holzes im Arsenal sofort mit dem Bau beginnen zu können.

Die Anwerbung des fremden Personals zog sich aber bedenklich in die Länge. In Amsterdam war wohl der schon vom letzten Türkenkrieg bekannte Kapitän Anderson gefunden worden,[3] der sich auch bereit erklärte, neuerdings in kaiserliche Dienste zu treten. Aber der österreichische Resident Freiherr von Heems hatte nur beschränkte Vollmacht[4] und mußte

[1] Der H. K. R. an den Kaiser. 18. Jänner 1716. Kr. A., H. K. R. Reg. 1716. Jänner, Exp. 525. Beilage 6.

[2] Kr. A., H. K. R. 1715, Exp. Pr. Fol. 787.

[3] Kr. A., H. K. R. 1715, Exp. Pr. Fol. 1132.

[4] Kr. A., H. K. R. 1715, Exp. Pr. Fol. 1236, 1386, 1716; Exp. Pr. 247, 392. März, Nr. 570.

Digitized by Google

wegen der sehr hohen Forderungen Andersons mehrmals nach Wien berichten. Der endgültige Kontrakt konnte erst Ende Februar, nach mehr als fünfmonatlichem Handeln, abgeschlossen werden. Anderson wurde zum Vizeadmiral und Obristen zu Fuß mit dem Jahresgehalt von 5000 fl. vom 24. Februar 1716 an gerechnet, ernannt.[1] Mitte März erst ging er nach Wien ab.[2]

Baron Heems engagierte in Amsterdam auch einen Schiffbauer, den Engländer Thomas David aus Portsmouth, um jährlich 3000 fl. Gage und einen Meisterknecht um 1200 fl. David wollte aber vorerst noch auf acht Tage nach England und ließ sich für diese Reise 500 fl. auszahlen. Hofkriegsrat und Hofkammer waren mit diesen Auslagen nicht einverstanden, aber die Weisung an Heems, den beiden teueren Schiffbauern abzusagen, kam zu spät. Sie waren nach ihrer Rückkehr von England bereits nach Wien abgereist.[3]

In Hamburg hatte der kaiserliche Resident von Kurzrok schon im Dezember mehrere Offiziere und Matrosen aufgenommen und mit ihnen Lohn und Reisegebühren vereinbart, aber er erhielt kein Geld angewiesen[4] und keinen Befehl, die Leute abzuschicken. Einer der Offiziere war der dänische Kapitän Schwendermann, der Kurzrok zur Orientierung über das verschiedene Schiffspersonal und ihre Bezahlung das dänische Schiffsreglement sandte. Ein Schiffbaumeister Focke, der bereit war, nach Österreich zu gehen, stellte die Bedingung, zwölf Schiffszimmerleute mitnehmen zu dürfen. Anfangs März endlich setzte sich der erste Transport[5] unter Kapitän Schwendermann nach Regensburg in Marsch.

Jetzt erst wurde der kaiserliche Kriegskommissär Barreith zur Werbung nach Hamburg abgeschickt und das Hof-Bank-Gubernium ange-

---

[1] Kr. A., Bestallungen Nr. 4502 und H. K. A.

[2] In dem Kontrakte vom 20. Juni 1716 wurde ihm überdies zugestanden, daß für jeden Matrosen eine Verpflegsportion von 12 kr., für die Offiziere aber deren zwei nebst der übrigen Bezahlung berechnet werden dürften. Kr. A., H. K. R. 1716, Reg., September 125.

[3] Für die Reise von Amsterdam nach Wien erhielt David 250 fl. und Heems bat jetzt um Rückerstattung aller verausgabter Beträge. Kr. A., H. K. R. 1716, Exp. Pr. Fol. 116.

[4] Kr. A., H. K. R. 1715, Exp. Pr. Fol. 1389, Dezember 1716; Exp. Pr. Fol. 252 (Feber), 469 (April), 624, 641 (Mai).

[5] Der Stand derselben war: zwei Kapitäns (Schwendermann und Storck), zwei Kapitänleutnants, zwei Oberleutnants, drei Unterleutnants, drei Schiffer, vier Schiffszimmerleute, sechs Bootsleute, fünf Bootmannsmaaten, zwölf Quartiermeister, fünf Konstabler, acht Konstablermaaten, vier Bouteillers, ein Barbier, vier Köche, ein Küfer, ein Segelmacher, 146 Matrosen, sechs Jungen. 18 Matrosen, ein Bouteiller blieben zur Werbung zurück, einer war ertrunken, vier desertiert. H. K. A. Im Jahre 1716 betrug der Gesamtstand des Flottenpersonals etwa 500 Mann. (H. K. A. 1715.)

Digitized by Google

Aus dem Entwurf des General-Kriegskommissariats bezüglich der Rüstungen.

Wien, 23. März 1715. (Hofkammerarchiv 1715.)

Zur Aufrichtung der Schiff-Armatur, auch Verschaffung des Feld-Schiff- und Brückenwesens:

12 neue Kriegsschiffe zu erbauen, weil von den alten nichts mehr vorhanden, wird à 6000 fl. erfordern	72.000 fl. — kr.
Inmaßen auch das große Seilwerk gänzlich verfault und verdorben ist, die Anker hingegen sind zum Gebrauch vorrätig.	
480 Matrosen dazu aufzuwerben kann ungefähr à 45 fl. gerechnet, ausmachen	21.600 „ — „
die dafür und deren Verpflegung halber einzulegen notwendige Caution mag betragen	30.000 „ — „
Alldieweilen aber die Zeit zum Holzschlag, so zur Erbauung derlei neuer Schiffe erfordersam, bereits verstrichen und zu spät ist; also werden selbe dieses Jahr nicht mehr mit Nutzen erbaut werden können; sondern es dürfte die Aushilfe mit Batterie- und Blockschiffen zu veranstalten sein.	
Zu den Schiffbrücken über die Donau, Drau, Save und Theis, dann für das Feld-Proviant-Amt sind vonnöten wenigstens	
allerhand große Schiffe 400	
verschiedene Sorten von Plätten 50	
Und zumal im Obrist-Schiffamt nicht über 100 taugliche Schiffe vorhanden sein sollen, so nun zu verfügen, daß lauter neue Schiffe mit den Salzfähren aus dem Lande ob der Enns anher geschickt werden, so sonst meistenteils mit alten zu geschehen pflegt. Diesemnach wäre das Brückenholzwerk, wo nicht aus Liptau, Arva und Trencsin, wenigstens von Österreich ob der Enns und hier zu verschaffen, welches kosten würde	6.625 „ — „
Ferners obige Schiffe samt dem Geschütz, wodurch zugleich von hinen die schwere Artillerie, Bomben und andere Zeugssorten abgeführt werden mögen, bis Ofen und Peterwardein zu bringen erfordert . .	11.750 „ — „
Für allerhand Seilwerk zum Feld-Schiff- und Brückenwesen	5.025 „ — „
Zum Schiffahrtsgezeug gehen auf	194 „ — „
Zur Reparation der noch vorhandenen Schiffsverschaffung allerhand Requisiten und Amtsverlag wird angesetzt	5.540 „ — „
Zu einer auf Wagen zu führenden Schiffsbrücke sind erfordersam 50 Salzburger Plätten bis hierher geliefert à 20 fl.	1.000 „ — „
50 Wagen dazu, neu verfertigt, kosten mit aller Zugehör à 50 fl. . . .	2.500 „ — „
Zur Verschaffung des nötigen Seil- und Holzwerkes, auch anderer Requisiten	1.001 „ 30 „
50 ganze Tschaiken könnten in Österreich ob der Enns, auch aus dem Salzkammergut um ein geringes verschafft, auch mit den ohnedies herabkommenden Salzschiffen angehängt, bishierher befördert werden, denn die im Arsenal-Amt vorhandenen alten Tschaiken sind nicht viel mehr nutz.	
Der Transport sothaner Tschaiken macht von hier bis Pest . . .	180 „ — „
Beträgt also die Aufrichtung eines Schiffs-Armements samt den notwendigen Schiff- und Brücken-Wesen.	157.415 fl. 30 kr.

Digitized by Google

Digitized by Google

wiesen, den für die Jahresverpflegung erforderlichen Betrag von 91.842 fl. wenigstens in vier Monatsraten sicherzustellen, da die Matrosen einen zweimonatlichen Sold im vorhinein erhalten mußten und man auch für die weitere richtige Bezahlung in Hamburg Bürgschaft zu leisten hatte.[1]

Der zweite Matrosentransport ging unter Kapitän Sidau im Mai, der dritte und vierte im Juli von Hamburg ab;[2] den letzten im August führte Bareith selbst nach Wien, da Prinz Eugen wünschte, daß das Werbegeschäft mit Rücksicht auf den geänderten Operationsplan (Aufgeben der Belagerung von Belgrad) beendet werde.[3]

In der Zwischenzeit hatte der Schiffbau im Arsenal nur langsame Fortschritte gemacht. Es wurde zwar den ganzen Winter über trotz großer Kälte gearbeitet, aber die Holztransporte[4] für die sieben Kriegsschiffe, die noch bis zum Sommer fertig werden sollten, dauerten bis zum Mai. Ihr Bau verzögerte sich durch alle möglichen technischen Schwierigkeiten, dann aber ebenso wie die Werbung durch das Ausbleiben der erforderlichen Geldmittel. Schuld daran mag wohl in erster Linie der allzu niedrige Voranschlag vom März 1715 gewesen sein, der fortwährende Nachtragsforderungen nötig machte. Man hatte gerechnet, mit 72.000 fl. für zwölf Schiffe auszukommen und im April mußte man allein schon 21.072 fl. für das Seilwerk der ersten sieben Schiffe auszahlen.[5] Von Mitte Mai an wurde auch an Sonn- und Feiertagen gearbeitet, aber es gelang trotzdem nicht, bis Ende Juni mehr als drei Schiffe vollkommen fertig zu machen.

Am 15. Juli fand die Einweihung von sieben (teilweise noch unvollendeten) Schiffen durch den Bischof von Wien statt. Der Kaiser, der päpstliche Nuntius, viele Minister und Standespersonen wohnten einer Messe bei, die auf dem von Focke Gersen erbauten Schiffe „St. Leopoldus" gelesen wurde. Nach derselben begann die Einweihung des Admiralschiffes „St. Maria" (von Davids gebaut) und der anderen sechs Schiffe, „Leopoldus", „Josephus", „Carolus", „Elisabeth", „Stephanus" und „Franciscus". „Sodann erteilte Ihro hochwürdigste Gnaden auf der obern halben Decken (des Leopoldus) mit dem Inful auf dem Haupt und Bischofstab in der Hand, all Anwesenden den Segen, darauf das dritte Salve

[1] H. K. A. und Feldzüge des Prinzen Eugen, Bd. 16, Kr. A., Bestallungen Nr. 4377, Instruktion für Barreyth.

[2] Kr. A., H. K. R. 1716, Exp. Pr. Fol. 637, 839, 1028.

[3] Schreiben Prinz Eugens an den H. K. R. vom 8. August.

[4] Das Eichenholz wurde aus Niederösterreich bezogen. Ein Stamm kostete in Krems mit Zustreifgebühr 5 bis 8 fl. Kr. A., H. K. R. Reg. 1716, Pr. Fol. 301, 764.

[5] Der H. K. R. an das Cammer-Bancal-Gubernio um die Zuweisung von 21.072 fl., Kr. A., H. K. R. Reg. 1716, Pr. Fol. 618, und Entwurf des General-Kriegs-Commissariats Wien, März 23, 1715. Beilage 7.

Digitized by Google

von der Stadt-Guarde und aus den Stücken wie auch das letzte Matrosengeschrei, mit Schwingung der Hüten, gehört worden."[1]

„Es waren ziemlich große Maschinen von 33 Schuh Länge und 28 Schuh Breite", die bei den Probefahrten sehr gut entsprachen, denn sie waren „mit besonderer Behend- und Geschwindigkeit in die Donau geloffen, auch ungehindert des stark anwachsenden Wassers, mit absonderlicher Leichtigkeit gegen den Strom aufwärts geführt worden."[2] „Sankt Leopoldus" und „St. Carolus" fuhren am 17., „St. Josephus" am 18. Juli von Wien ab.

Die Korrespondenz[3] zwischen Prinz Eugen und dem Hofkriegsrat war in den Juli- und Augusttagen eine überaus rege und immer drängte der Prinz zum raschen Absenden der Schiffe. Er wollte nicht warten, bis alle sieben fertig wären, jedes einzelne sollte nach seiner Vollendung zur Armee abgeschickt werden. Mitte Juli, als es schien, daß sich die Türken zur Offensive rüsteten, schrieb er aus dem Feldlager: „Diesemnach ersehe ich gerne, daß endlich Kapitän Schwendermann mit drei der Solemniter getauften Schiffe den 16.[4] Juli abgefahren und nach vermutlich bald eintreffenden Matrosen, der Vizeadmiral mit zwei oder drei andern folgen wird." Er gab dem Kommandanten in Peterwardein, Generalfeldwachtmeister Freiherrn von Beckers, den Befehl, Tag und Nacht unausgesetzt an den Schiffslafetten[5] zu arbeiten, damit die von Wien kommenden Schiffe sofort armiert und dann an ihren Bestimmungsort an der Donau abgeschickt werden konnten. Er brauchte sie dringend, nicht allein zur Bedeckung von Brücken, Schiffen und Magazinen, sondern sie waren ihm „auch bei weiterhin angehendem Marsche unentbehrlich . . . zumal da die Nachrichten ergaben, daß demnächst ein feindliches Armement zu Belgrad eintreffen wird, dem man doch etwas entgegen setzen sollte." Sein Schreiben vom 28. Juli zeigt von der Ungeduld, mit der er die Schiffe erwartete. Er beklagte sich, daß sie so langsam die Donau herabkamen, bald hier, bald dort landeten, auf Sandbänke fuhren und auf diese Art erst Ende des Sommers eintreffen würden, wo er sie doch schon jetzt so nötig hatte.

Der Hofkriegsrat konnte in dieser Situation wohl nichts anderes tun, als das Schiffsamt und Anderson unausgesetzt zu treiben und dem Prinzen

[1] Theatrum Europaeum, Bd. 21.

[2] *M. Fuhrmann,* Alt- und Neues Wien. Wien 1739.

[3] Korrespondenz des Prinzen Eugen, Bd. 16 der Feldzüge. Schreiben vom 18., 21., 25. und 28. Juli.

[4] Offenbar war die Abfahrt ursprünglich für diesen Tag festgesetzt worden.

[5] Es wurden zwei Konstabler mit den Modellen der Schiffslafetten von Komorn nach Ofen und Eesseg geschickt, um hier die nötige Anzahl Lafetten zu erzeugen. Sie trafen erst Mitte Juli in Esseg, dem Hauptarmierungsplatz, ein. Kr. A., H. K. R. Reg. 1716, Fol. 1073.

Digitized by Google

gegenüber die langsame Fahrt der Schiffe zu motivieren.[1] Man dürfe von den schweren Kriegsschiffen nicht die gleiche Geschwindigkeit erwarten, wie sie die ordinari Schiffe hatten. Die Kriegsfahrzeuge müßten wohl bei stärkerem Wind vor Anker gehen, um nicht Schaden zu leiden, aber von den dreien sei bisher nur der „St. Josephus" mit Kapitän Schwendermann aufgefahren.[2] Die Schiffahrtsverhältnisse auf der Donau seien eben infolge des ständig wechselnden Rinnsals sehr schwierige. Das vierte Schiff wäre am 4. August abgefahren, wenn nicht starke Regengüsse die Arbeit an drei Tagen unmöglich gemacht hätten und von den übrigen drei Schiffen konnte jede Woche eines ins Wasser „geworfen" werden.

Der langsame Baufortschritt hatte nach Ansicht des Hofkriegsrates folgende Ursachen gehabt: Als der Bau am 5. Jänner begann, waren die Tage kurz, es fehlten anfangs noch die Schiffbauer und Zimmerleute und das Herbeischaffen von 3000 bis 4000 Eichenstämmen aus weit entlegenen Wäldern nahm lange Zeit in Anspruch. In Ermanglung einer Sägemühle mußten alle Bretter mit Handsägen geschnitten und die hiesigen Arbeiter zu allen Verrichtungen erst geschult werden; durch Schnee und Regen wurden die Bauarbeiten ebenso verzögert wie durch den Mangel an Geld. Große Schwierigkeiten bereitete auch die Beschaffung des Seilwerkes, denn zuerst fehlten die Mittel, um den Seilermeistern einen Vorschuß auszuzahlen und im August ging der Hanf aus, so daß Hetzer um die Erlaubnis bitten mußte, 1000 Zentner Hanf aus Bayern zollfrei einführen zu dürfen.

Die zwei zuerst vollendeten Schiffe, „St. Carolus" und „St. Franciscus", kamen Mitte August, nach einmonatlicher Fahrt nach Esseg und wurden hier armiert. Dann folgten „St. Josephus" und „St. Leopoldus".[3] Für alle vier mußten Seile, Anker, Pulver und vieles andere von der Ausrüstung auf gewöhnlichen Donauschiffen von Wien, Esseg und Peterwardein[4] nachgeschickt werden, so daß sie erst mehrere Wochen nach ihrem Eintreffen bei der Armee als vollständig ausgerüstet gelten konnten.

[1] Kr. A., H. K. R. Reg. 1716, Fol. 815, 943, 960, 1111, 1112, 1128, 1146 und August Nr. 1 und Nr. 54, 316.

[2] Bei Petronell, wo es mehrere Tage liegen mußte, bis es gelang, dasselbe flott zu machen. Kr. A., H. K. R. Reg. 1716, Juli Nr. 419.

[3] Der H. K. R. am 1. August an den Prinzen: „Der ‚St. Leopoldus' wird am 4. oder 5. August abfahren. Heute abend 6 Uhr ist das Schiff ‚St. Stephanus' von 30 Kanonen in Gegenwart der Erzherzogin Maria Josepha, welche dabei zu sein besonders verlangte, mit sehr gutem Befunde ins Wasser geworfen worden . . . es wird, wenn die Matrosen kommen, sofort, sonst aber nicht innerhalb zehn Tagen, abfahren können; Kr. A., Reg. 1716, August Nr. 1.

[4] Kr. A., H. K. R. Reg. 1716, August Nr. 381: Betreffend die Nachsendungen für die vier ersten Schiffe und Kr. A., H. K. R. Exp. 1716, Fol. 1060, wo der Kommandant von Esseg meldet, daß er den „St. Josephus" (das sechste Schiff) am 24. September mit allem versehen werde.

Digitized by Google

Ihre Geschütze waren den Festungen Raab, Neuhäusel, Komorn, Ofen, Peterwardein, Szegedin entnommen worden und da diese Bestände nicht ausreichten, wurden neue Stücke in Ofen und Peterwardein gegossen.

Nebst dieser Flotte wurden auch die Tschaikisten wieder auf höheren Stand gebracht und neue Ruderschiffe ausgerüstet. Mit 31:000 Gulden hoffte man für den Bau für 50 Tschaiken, deren jede eine Bemannung von 33 Mann[1] haben sollte, das Auslangen zu finden. Diese Boote wurden in Gmunden gebaut (als Ganz- und Halbtschaiken) in Raab, Gran und Komorn bemannt und armiert und staffelweise nach Peterwardein abgeschickt. Aber auch hier klappte es nicht und bei Beginn des Feldzuges waren erst 31 neue Tschaiken fertig.[2]

Diese großen Verspätungen im Bau der Kriegsschiffe machten sich gleich beim Beginn der Operationen unangenehm fühlbar. Vor der Schlacht bei Peterwardein (5. August 1716) sollte die gesamte Kavallerie und das Korps des FZM. Prinzen von Württemberg die Donau erst in der Nacht vor dem Angriffe auf zwei Schiffbrücken überschreiten, um den Angriffsplan des Prinzen solange als möglich geheim zu halten. Der Flußübergang und der sich anschließende Aufmarsch des Heeres angesichts des Gegners war ein kühnes Unternehmen, dessen Gefahren dadurch erhöht wurden, daß keine Flotte vorhanden war, die zwei Kriegsbrücken gegen feindliche Schiffe zu schützen.

In der Tat ereignete sich auch ein Unglücksfall, der leicht schlimme Folgen hätte haben können. Einige oberhalb Peterwardein befindliche Schiffsmühlen, die wegen des starken Windes noch nicht geborgen werden konnten, wurden von der Strömung, vielleicht auch durch Türken, vom Ufer gelöst und fuhren mit voller Gewalt an die Brücken an, noch bevor es den wenigen kaiserlichen Tschaiken möglich war, sie abseits zu lenken und zu verankern. Von der ersten Brücke wurden fünf Schiffe, von der zweiten 18 Schiffe los und stromabwärts mitgerissen. Der Übergang in der finsteren, stürmischen Nacht war damit unterbrochen und fast die ganze Kavallerie von der am linken Ufer stehenden Infanterie abgeschnitten. Dabei war bekannt, daß sich am Abende türkische Kriegsschiffe von Karlowitz her genähert hatten, offenbar in der Absicht, auch von dieser Seite her die Zerstörung der Brücken zu versuchen. Die Tschaiken hätten das nicht hindern können und die Kriegsschiffe waren noch weit von Peterwardein entfernt auf der Fahrt zur Armee.

Glücklicherweise gelang es, die Brücke nach mehreren Stunden wieder notdürftig herzustellen und der Übergang vollzog sich ohne weitere Störung. Die Türken wurden am Morgen durch die Eröffnung der

[1] Ein Kommandant, drei Korporale, 29 Gemeine.

[2] Der H. K. R. an den Obristen Leithmann in Komorn. Kr. A., T. K. 1716. Fasc. III, 142.

Digitized by Google

Schlacht vollkommen überrascht und um 12 Uhr mittags waren 150.000 Türken auf voller Flucht nach Belgrad.

Nach dem Siege bei Peterwardein stand Eugen der Weg nach Belgrad offen, aber mehrere gewichtige Gründe[1] bestimmten den Prinzen, dieses Unternehmen auf das kommende Jahr zu verschieben. Die Jahreszeit war schon weit fortgeschritten und es war nicht unbedingt damit zu rechnen, in den drei noch verfügbaren Monaten alle Vorbereitungen zur Belagerung und diese selbst durchführen zu können. Dann aber fehlte vor allem die Donauflottille, die die Armee unterstützen, den Transport des Belagerungsmaterials und der Verpflegung sichern und die Donau oder Savebrücken hätte decken können.

Die ersten zwei Kriegsschiffe „St. Carolus" und „St. Franciscus" konnten erst am 17. August, „St. Josephus" noch später in Peterwardein eintreffen, und der Prinz wollte nicht wertvolle Wochen mit Warten verlieren. Er entschloß sich daher, in diesem Feldzuge Temesvár zu nehmen, so das Banat zurückzugewinnen und sich auf diese Art für das nächste Jahr günstige Vorbedingungen für einen Angriff auf Belgrad zu schaffen. Bei dieser Operation konnte er auch leicht auf die Kriegsflotte verzichten, da die im August eintreffenden Schiffe genügten, um die Theiß gegen die türkische Flotte abzusperren. Kapitän Storck erhielt daher den Befehl, in Peterwardein die fehlende Infanteriebesatzung aufzunehmen und sich mit den ersten zwei Schiffen an der Theißmündung aufzustellen.

Hier deckten sie die von Wien und Ofen auf der Donau kommenden Artillerie- und Proviantttransporte, die Theiß aufwärts im August und in der ersten Hälfte September nach Temesvár gezogen wurden.[2]

Mitte September waren die Kriegsschiffe in folgender Weise verteilt: drei Schiffe lagen in der Theißmündung, wo auch „St. Leopoldus" am 22. eintraf. Das fünfte Schiff „St. Elisabeth", unter Kapitän Pöklmann, befand sich auf der Fahrt von Wien nach Esseg und hatte am 13. Komorn

[1] *Arneth*, Prinz Eugen von Savoyen. Wien 1858. II. Bd. Anm. 36.

Mitteilung Eugens an den Marschall Villars vom 25. September 1716 über seine Gründe:

... Vous croyez, monsieur, en général comme vous êtez, que la suite l'évenement de la bataille devait être l'entreprise de Belgrade pour les raisons que vous connaissez, mais la difficulté du passage de la Save, le défaut de l'armement naval, qui n'etait pas encore en état d'agir et dont j'avois cependant indispensablement besoin, tant pour couvrir mes ponts du Danube, qu'il auroit fallu pour ôter la communication à celuy des ennemis, que d'établir la mienne avec le pays en de cá pour enfermer la place et profiter de l'avantage du fleuve avec quelques autres circonstances m'ont fait résoudre celle de Temeswár, malgré la saison avancée, terrain, transport d'artillerie et munition, auquel je suis occupé dans l'espérance que Dieu secondra les opérations de sa cause.

[2] Korrespondenz Prinz Eugens. Bd. 16. (Befehle vom 11., 30. und 31. August, 3., 15. und 22. September.)

Digitized by Google

passiert. Zwei weitere Fahrzeuge, „St. Maria" und „St. Stephanus" lagen fertig in Wien und warteten nur auf günstige Wasserverhältnisse und die nötige Ausrüstung, für die jedoch noch die Gelder fehlten. Das achte Kriegsschiff, das nach dem Muster eines dänischen Prahms konstruiert wurde und „Prinz Eugen" getauft werden sollte, ging auf der Werfte seiner Vollendung entgegen und konnte noch im Oktober abgesendet werden.[1]

Als die Schiffstransporte zur Armee und die Salztransporte nach Slavonien ein Ende nahmen, erließ Prinz Eugen noch während der Belagerung die Weisungen zur Rekognoszierung von geeigneten Winterhäfen. Um die Kriegsschiffe für den nächsten Feldzug gleich verfügbar zu haben und einen teueren Transport stromaufwärts zu ersparen, wurde ein Donauarm bei Bielobrdo[2] für die Überwinterung von fünf Schiffen gewählt, derselbe Hafen, in dem die Donauflotte den Winter von 1693 auf 1694 zugebracht hatte.

Als sich Temesvár nach 42tägiger Belagerung ergab, wurde die Armee in Winterquartiere verlegt und die Flottenabteilung Schwendermanns erhielt den Befehl, nach Esseg zurückzukehren. Als die Galeeren in den ersten Novembertagen im Hafen von Bielobrdo eintrafen, trat strenge Kälte ein, und zwang die fremden Seefahrer, ihre Schiffe zu verlassen und auf dem Lande Unterkunft zu suchen. Krankheiten traten auf, die Verpflegung stockte[3] und es bedurfte energischen Eingreifens, um die angeworbene Mannschaft zusammenzuhalten und ihren Beschwerden abzuhelfen.

Die Kriegsschiffe wurden größtenteils desarmiert, da mehr als 50 Kanonen sich als unbrauchbar erwiesen. Sie mußten während der Wintermonate in einem neuerrichteten Gußhause zu Esseg umgegossen werden.

Die drei übrigen Galeeren blieben in Wien, da es im Oktober nicht mehr möglich war, sie über die seichten Strecken zwischen Wien und Preßburg hinauszubringen. Die Tschaiken wurden in ihre Ausrüstungsstationen Raab, Gran und Komorn zurückgeführt.

Für das nächste Jahr plante Prinz Eugen den Angriff auf Belgrad und ließ während des Winters die Bereitstellung eines Belagerungs-Artillerieparkes mit großem Nachdrucke betreiben. Die schwierigste Frage war aber, ob man wie in den früheren Feldzügen über die Save vorrücken solle, oder ob es möglich sei, die Donau selbst bei Belgrad zu überbrücken. Der Prinz war für letzteren Weg und ließ eingehend rekognoszieren. Es handelte sich hiebei vor allem um die Brückenschlagstelle, um das Bereitstellen des Überschiffungs- und Schiffbrückenmaterials,

[1] Stand des Schiffsarmements im Herbst 1716. Beilage 8.

[2] Kr. A., H. K. R. Exp. 1716, Fol. 1082, 1245, 1269; Bielobrdo liegt an der Einmündung der Drau in die Donau.

[3] Kr. A., H. K. R. Exp. 1716, Fol. 1363, 1453, 1561, 1583.

Digitized by Google

Stand des Kaiserlichen Schiffsarmements im November 1716.

(Bearbeitet nach einer Meldung Andersons, G. F. A. Österreich 15. Dezember 1716.)

	1. „St. Maria"	2. „St. Eugenius"	3. „St. Stephanus"	4. „St. Josephus"	5. „St. Carolus"	6. „St. Franciscus"	7. „St. Leopoldus"	8. „St. Elisabeth"	Name des Schiffskapitäns etc.	Monatliche Bezahlung fl.	kr.
Viceadmiral u. Obrist	1	.	.	.	.	.	.	.	Pieter von Anderson	416	40
Equipage-Meister	1	.	.	.	.	.	.	.	Andreas Nobel	120	—
Adjutant	1	.	.	.	.	.	.	.	Andr. Ig. von Assema	13	30
Schreiber	2	.	.	.	.	.	.	.	Lucas Luys Hinr. Petersen	12	—
Mundkoch	1	.	.	.	.	.	.	.		10	30
Capitaine	.	1	.	1	1	1	.	1		60	—
									Schiffs-kommandanten:		
Capitain-Lieutenant	1	1	1	.	.	.	.	.	Hinr. Brand (1.)	45	—
Oberlieutenant	2	1	1	1	1	1	1	1	Hinr. Wilken-hofen (2.)	30	—
Unterlieutenant	4	2	2	1	1	1	2	2	Christ. Pommers (3.)	21	—
Schiffer	1	1	1	1	.	.	.	.	Joh. Fried. Schwendimann (4.)	18	—
Bootsmann	4	4	4	2	2	2	3	3	Pieter Sidau (5.)	10 bis 13	—
Constabel	4	4	3	2	2	1	4	5	Hinr. Storck (6.)	10 bis 13	—
Boutelier	2	2	1	2	1	1	1	1	Claus Kock (7.)	10	30
Balbier	1	1	1	1	1	1	1	1	Magnus Böckelmann (8.)	15	—
Quartiermeister	4	2	2	2	2	2	3	2		10	30
Koch	1	1	1	1	1	1	1	1		10	30
Zimmermann	1	.	.	1	1	.	3	2		18	—
Segelmacher	2	.	.	.	.	.	.	.		13	30
Taustricker	2	.	.	.	.	.	.	.		12	—
Küfer	1	1	1	1	.	.	.	.		10	30
Schlosser	2	.	.	.	.	.	.	.		9	—
Matrosen	104	52	34	45	54	53	67	60		6 bis 9	—
Jungen	8	3	3	3	.	2	2	2		4	30
Summe . .	150	76	55	64	67	66	88	81		6789[1]	30

[1] Zur Zeit der Meldung waren die Forderungen des Flottenpersonals auf 17.880 fl. 52 kr. gestiegen, die Rückstände erstreckten sich durchschnittlich auf $2^1/_2$ Monate. Anderson selbst hatte 4, der Equipagemeister 6, der Sekretair gar 7 Monate keinen Gehalt bekommen.

Digitized by Google

Digitized by Google

dann aber auch um den Schutz der Brücke gegen die türkische Flottille, die in Orsova und Semandria günstige Hafenplätze und Stützpunkte und in Ibrahim Pascha einen besonders tüchtigen Kommandanten besaß.

Prinz Eugen bestand daher auf dem weiteren Ausbau der Flotte[1]; das achte und neunte Schiff, dessen Bau im Oktober eingestellt worden war, sollte vollendet und ein zehntes neugebaut werden. Dadurch wurde man voraussichtlich stark genug, nicht nur sich mit Erfolg zu wehren, sondern auch durch Angriffe auf die feindlichen Streitschiffe die Landoperationen zu unterstützen.

Die geringe Zahl der Schiffe und die Schwäche der kaiserlichen Tschaiken gegenüber den türkischen Galeeren konnte durch die Beigabe der stark armierten Kriegsschiffe wettgemacht werden, namentlich dann, wenn beide immer vereint und sich gegenseitig unterstützend den Feind angingen.

Mit Beginn des Feldzuges 1717 standen auf der Donau endlich doch zehn Kriegsschiffe zur Verfügung. Kommandant der Flotte war wieder Vizeadmiral Peter von Anderson. Es waren folgende Schiffe aus dem Jahre 1716:

Admiralschiff „St. Maria" mit 54 Kanonen,[2]
„St. Leopold" mit 54 Kanonen (Kapitän Böckelmann),
„St. Elisabeth" mit 50 Kanonen (Kapitän Tities),
„St. Joseph" mit 40 Kanonen (Kommodore Schwendermann),
„St. Carolus Boromäus" mit 40 Kanonen (Kapitän Siedo),
„St. Franciscus" mit 40 Kanonen (Kapitän Storck),
„St. Stephanus" mit 30 Kanonen (Kapitänleutnant Pommers).

---

[1] Prinz Eugen an den H. K. R. Temesvár, 16. Oktober. Korrespondenz Prinz Eugens.

[2] Nach einem Ausweis des Admirals vom 17. Juli 1717 betrug die Anzahl der Geschütze:

„St. Maria"	26,	es fehlten	28	
„St. Leopoldus"	42,	„ „	12	
„St. Carolus"	33,	„ „	7	
„St. Franciscus"	25,	„ „	15	
„St. Eugenius"	29,	„ „	21	von 3 bis 12 Pfund
„St. Elisabeth"	32,	„ „	18	
„St. Joseph"	31,	„ „	9	
„St. Stephanus"	19,	„ „	11	
„St. Theresia"	—,	„ „	36	
„St. Johannes Capistranus"	—,	„ „	34	
	237,	es fehlten	191	Kanonen

Kr. A., Türkenkriege 1717. Fasc. VII, 108, 108 *a*.

Nach einem späteren Ausweis betrug die Anzahl der Geschütze 161 metallene und 166 eiserne.

Digitized by Google

Diese sieben Schiffe hatten sich gegenüber den manövrierfähigen türkischen Fahrzeugen als etwas schwerfällig erwiesen.

Daher wurden 1717 die letzten Galeeren „St. Eugenius", „St. Theresia" und „St. Johannes Capistranus" leichter gebaut und jedem derselben eine Anzahl Schaluppen und kleine Boote beigegeben, die im Bedarfsfalle, mit Ruderern bemannt, eine bedeutende Geschwindigkeit entfalten konnten und dadurch für die Aufklärung und Sicherung sehr verwendbar waren.

Der Stand an Matrosen betrug Ende 1716 nur 479 Mann. Es wurden deshalb zur Ergänzung noch zwei Kapitäne, zwei Blockdreher, zwei Segelmacher und 300 Mann geworben.[1] 1717 war der Stand etwa 1000 Mann.

Zur Armierung, die übrigens öfter gewechselt haben muß, wurden bei John und Daniel Elbo et Charron in Amsterdam 200 eiserne Geschütze, und zwar 100 12 Pfünder, 50 8 Pfünder und 50 6 Pfünder eingekauft, von denen jedoch bis August 1717 erst 123 eingetroffen waren.[2]

Neben diesem Schiffsarmement bestand auch 1717 wieder eine Tschaikistenflotte, die auch über kleinere Ruderboote, sogenannte Oranitzen, verfügte.

Prinz Eugen entschloß sich nach einer persönlichen Rekognoszierung Mitte Mai zum Donauübergang bei Pancsova. Die Armee, die bis dahin noch in ihren Winterquartieren gelegen, wurde im Banat und bei Peterwardein konzentriert und G. d. K. Graf Mercy traf alle Vorbereitungen für den Brückenschlag.[3] Das ganze Überschiffungs- und Brückenmaterial wurde in der Temes gesammelt und setzte sich am 13. Juni gleichzeitig mit dem Heere gegen Süden in Bewegung. Die Fahrt eröffneten fünf Tschaiken, dann kamen die drei Kriegsschiffe „St. Leopoldus", „St. Carolus" und „St. Josephus", welche nur durch „Ziehung vieler Leute" weiter zu bringen waren, ihnen folgten zehn Tschaiken und einige Oranitzen. Dieser Vorhut folgte der eigentliche Transport: zuerst Grenadiere auf Plätten mit sechs Geschützen, dann die Infanteriebataillone mit der übrigen Artillerie, 1000 Reiter, dann die Brückenglieder und zum Schluß wieder zehn Tschaiken und Oranitzen.

Während der Nacht blieben die Schiffe an der Mündung der Temes vor Anker. Am Ufer standen Kavallerie und Geschütze zur Deckung.[4]

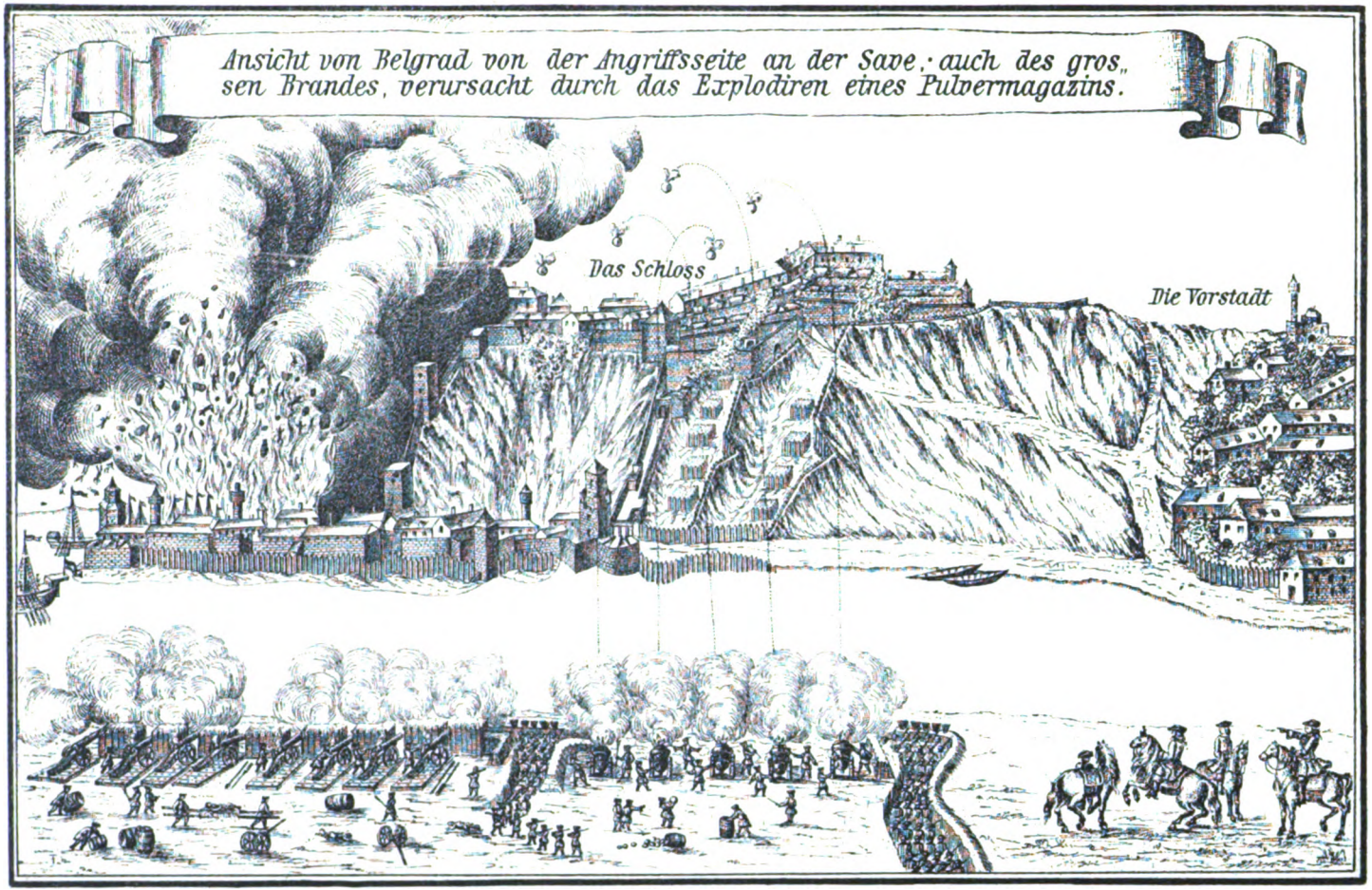
[1] G. F. A. Österreich 1717, 1. März. Kosten für die Aufbringung, den Marsch nach Regensburg und Wien (35 Tage).

[2] Schreiben Prinz Eugens an den Gesandten Freiherrn von Heems im Haag. Wien, 20. Jänner 1717. Feldzug Prinz Eugens. Bd. 17.

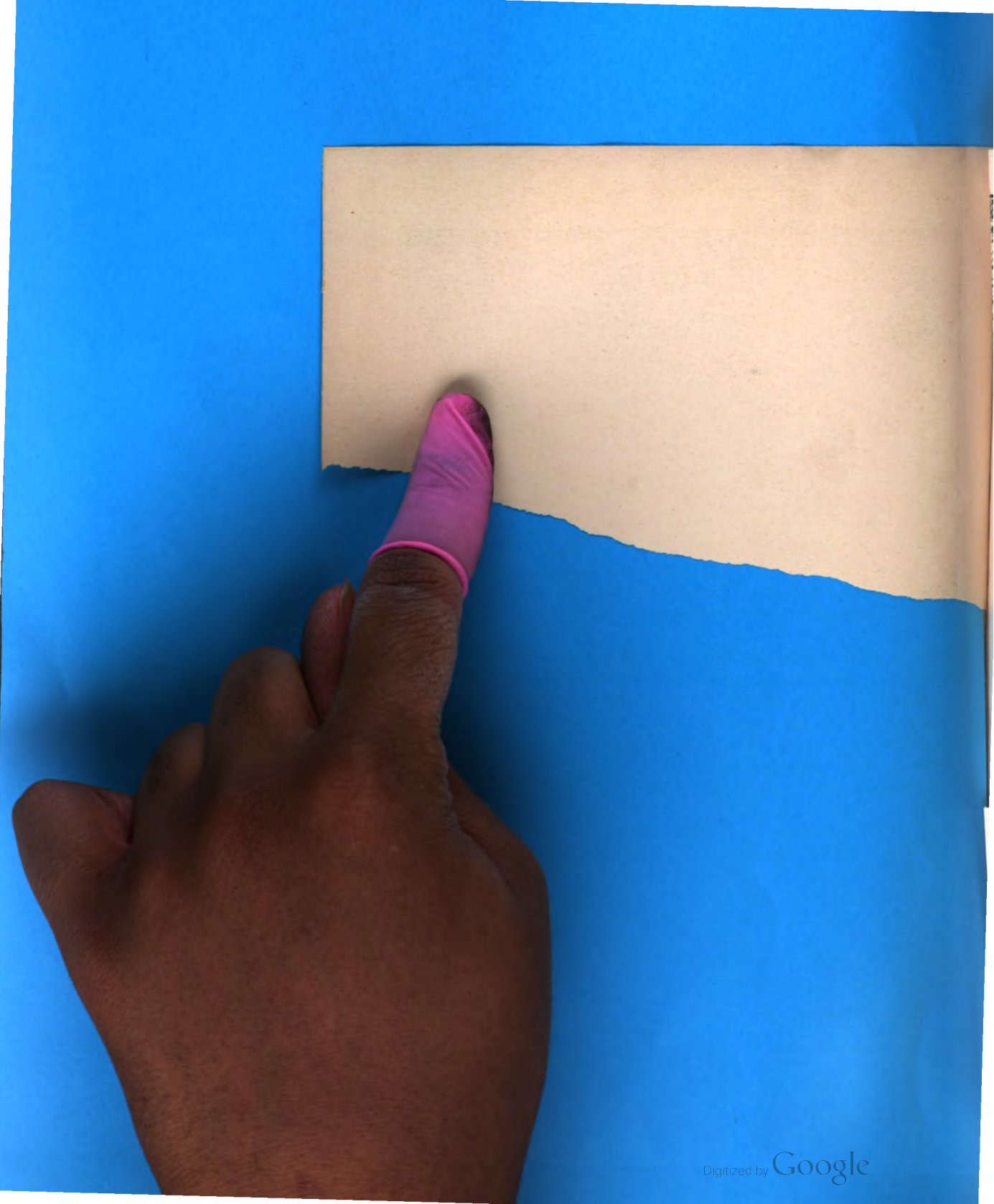
[3] Die Disposition für den Donauübergang, Juni 1717. Kr. A., „Türkenkrieg 1717"; Fasc. VI, 1.

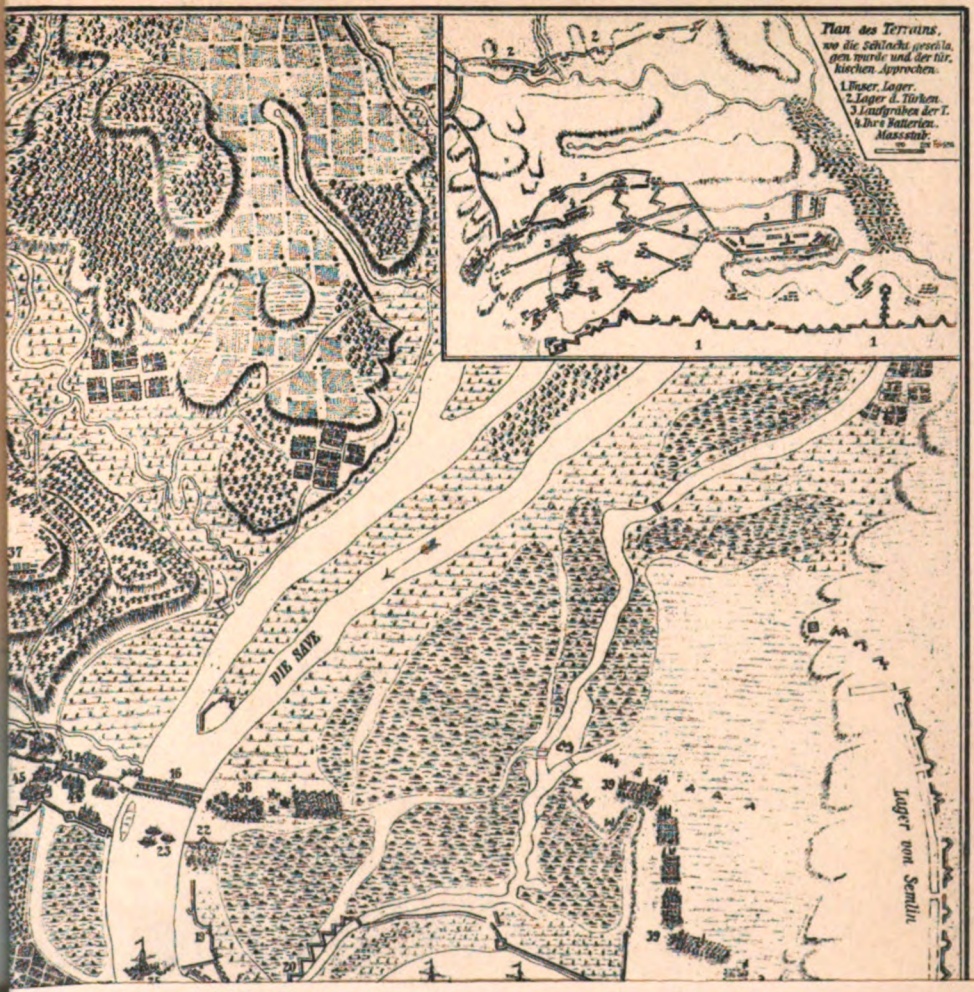
[4] Beilage 9. Plan der Belagerung von Belgrad. Aus dem Werke: „Feldzüge des Prinzen Eugen 1717".

Digitized by Google



Digitized by Google


Digitized by Google



Digitized by Google

'en Eugen 1717.

Digitized by Google

Erklärung zum Plan von Belgrad 1717.[1]

a) Donauübergang und Belagerung.

1. Weg, welchen die kaiserlichen großen Kriegsschiffe und alle eingeschifften Truppen genommen haben.
2. Ort, wohin sich der Prinz Eugen mit allen Volontären verfügte, um den Übergang der Truppen zu beobachten.
3. Zwei Schiffe, welche sich nahe der Übergangsstelle postierten.
4. Ein Schiff, bestimmt, die Donau gegen Belgrad zu beobachten.
5. Batterien, um den Feind zurückzutreiben, falls er den Übergang streitig gemacht hätte.
6. G. d. K. Graf Mercy an der Spitze von 27 Bataillonen und 32 Grenadierkompagnien, auf 115 Fahrzeugen eingeschifft, übersetzt die Donau.
7. Pontons für den Brückenschlag, zu zweien gekoppelt, mit der Brückendecke versehen, vorbereitet, um in kurzer Zeit verbunden zu werden.
8. Vier Dragonerregimenter, die über verschiedene Wasserlinien gegangen sind und bereit stehen, nach erfolgtem Brückenschlag die Donau zu passieren.
9. Anhöhen, wo große Uferwachen der Türken lagerten, welche bei Annäherung der Kaiserlichen die Flucht ergriffen.
10. Infanterie von der Armee des Prinzen Eugen im Anmarsch, um die Donau mittelst der Schiffe, welche bereits die Truppen des G. d. K. Grafen Mercy benützt hatten, zu übersetzen.
11. Brücke, über welche der Rest der Armee und der Train die Donau passierten.
12. Erstes Lager der Türken, wo sie fünf Tage blieben, um alles, was rückwärts geblieben, auch ihre Bagagen und die zu Wasser kommenden Verpflegsvorräte zu erwarten.
13. Marsch der Türken, um ihr Lager gegenüber dem kaiserlichen aufzuschlagen.
14. Lager der Türken bis zum Tage der Schlacht.
15. Circumvallations- und Contravallationslinien der Kaiserlichen.
16. Brücken der Kaiserlichen.
17. Kriegsschiffe, um die Donaubrücke zu sichern.
18. Kriegsschiffe zur Deckung auf der Seite von Semlin.
19. Belagerungsangriff der Kaiserlichen auf dem linken Saveufer, angefangen in der Nacht vom 16. zum 17. Juli.
20. Verschanzungen der Kaiserlichen auf der Seite von Semlin, welche sich mit denen an der Save verbinden sollten.
21. Approchen der Kaiserlichen auf der Vorstadtseite, angefangen in der Nacht vom 3. auf den 4. August.
22. Redoute, welche der Feind am 14. Juli angegriffen und von welcher er mit Verlust zurückgeworfen wurde.
23. Drei Schiffe mit vier Grenadierkompagnien, mit welchen das Wasser passiert wurde, um diejenigen, welche die Redoute verteidigten, zu unterstützen, nachdem die Brücke in der vorhergehenden Nacht infolge eines Orkans zerstört war. (14. Juli.)
24. Stelle, wo die Türken am 17. Juli einen Ausfall unternahmen, wobei der GFWM. Graf Marsigli und Obrist Rudolf Graf Heister getötet wurden.
25. Galeeren, welche die Türken zur Unterstützung dieses Ausfalls vorrücken ließen und mit denen sie die Kaiserlichen in die Flanke nahmen.
26. Die Kavallerie der Kaiserlichen, trotz des Feuers aus den Galeeren, treibt den Feind bis in das Wasser zurück. (17. Juli.)
27. Werke, welche der G. d. K. Graf Mercy und unter ihm der Obrist Freiherr von Neipperg am 11. August mit dem Degen in der Hand eingenommen haben.
28. Tschaiken der Kaiserlichen, welche hiebei den Gegner in die Flanke nahmen, während fünf Bataillone und sechs Grenadierkompagnien den Angriff in der Front ausführten.
29. 400 Pferde griffen den Feind von rückwärts an der Kehle der Werke an. (11. August.)
30. Schiffe, in welche sich viele Türken retteten.
31. Eine Anzahl Türken, die ihre Schiffe nicht mehr gewinnen konnten, ertrank.
32. Galeeren, welche bei dieser Aktion genommen wurden.
33. Brander, welche die Türken hinabließen, um die Brücke in Brand zu setzen, die aber aufgehalten und ans Land geführt wurden.

[1] Tafel V. „Der Türkenkrieg 1716–18" Albertina, Armoire XI, 9, Nr. 15. Original französisch.

[Siehe Rückseite!]

Digitized by Google

34. 40 türkische Galeeren, welche zwei zum Schutze der Semliner Seite bestimmte Kriegsschiffe der Kaiserlichen angriffen und gezwungen wurden, sich nach neunstündigem Kampfe mit vielem Verlust zurückzuziehen. (5. Juli.)
35. Kriegsschiff, das nach der Schlacht ankam.
36. Inseln, welche der Feind am 17. August verließ.
37. Große Anhöhe, welche den ganzen rechten Flügel des Lagers der Kaiserlichen dominierte.

b) Schlacht.

38. Zwei Kürassierregimenter, mit welchen der GFWM. de Galbes zwei Stunden vor der Schlacht herankam.
39. Infanterie des FML. Freiherrn von Seckendorf, welche sich in der Nacht vor der Schlacht mit der Armee vereinigte.
40. Infanterie vom Korps des Obrist Freiherrn von Neipperg, desgleichen.
41. Zwei Kürassierregimenter unter FML. Baron de Viard, desgleichen.
42. Carré, gebildet aus sieben Kürassier- und Dragonerregimentern unter den Befehlen des FML. Baron de Viard, um den Feind an der Seite gegen die Festung zu beobachten und zu bekämpfen, falls er, während die Armee in der Schlacht stand, einen Ausfall unternehmen sollte.
43. Sechs Bataillone und vier Grenadierkompagnien unter den Befehlen des FML. Freiherrn Browne de Camus, die in den Tranchéen bei der Moschee vor dem Eskadronscarré zu gleichem Zwecke verblieben.
44. Drei Bataillone zur Deckung des freien Raumes (Wiese) an der Save.
45. Zwei Bataillone für die Deckung der rechten Flanke.
46. 15 Bataillone mit allen Kürassieren und Dragonern zu Fuß unter FML. Freiherrn von Seckendorf an der Linie postiert, um, wo es erforderlich, zur Unterstützung bereit zu sein.
47. Zwei Bataillone zur Deckung der Magazine.
48. Artillerie mit gefüllten Munitionswagen und einem Vorrat an Werkzeug, wie auch Faschinen, bereitgehalten, um sich deren nach Notwendigkeit zu bedienen.
49. Stelle, wo die Infanterie unter den Befehlen des FM. Prinzen Alexander Württemberg zum Angriff auf den Feind herausgerückt ist.
50. Stelle, wo der FM. Graf Pálffy mit dem ersten Treffen der Kavallerie des rechten Flügels aus dem Retranchement herausrückte.
51. Stelle, wo der G. d. K. Graf Mercy mit dem zweiten Treffen der Kavallerie des rechten Flügels aus dem Retranchement herausrückte.
52. Stelle, wo der G. d. K. Graf Montecuccoli mit dem ersten Treffen der Kavallerie des linken Flügels aus dem Retranchement herausrückte.
53. Stelle, wo der G. d. K. Graf Nádasdy und der G. d. K. Graf Martigny mit dem zweiten Treffen des linken Flügels aus dem Retranchement herausrückten.
54. Prinz Eugen, begleitet von den Voluntären, verläßt das Retranchement, um sich an die Spitze der Armee zu begeben.
55. Ort, wo die Feinde die Kaiserlichen entdeckten. GFWM. Graf Vehlen an der Tete. Um 3 Uhr 5 Minuten früh.
56. Die Infanterie der Kaiserlichen und die Kavallerie vom linken Flügel greifen den Gegner einigemale an. Die Kaiserlichen werden zurückgedrängt, aber endlich werfen die Kaiserlichen die Türken und jagen sie von Tranchée zu Tranchée.
57. FM. Graf Pálffy und unter ihm die G. d. K. Freiherr von Ebergényi und Graf Mercy, welche die zwei Treffen des rechten Flügels kommandieren, werfen die Türken mehreremale, werden dann indessen selbst zurückgedrängt. Aber, da die Kaiserlichen sich jenseits des zweiten Grabens ausbreiten, nehmen sie die Feinde in die linke Flanke, stürzen auf diejenigen, welche es auch mit der Infanterie der Kaiserlichen zu tun haben; auf diese Art geraten die Türken in Verwirrung, man gibt ihnen nicht Zeit, sich zu ordnen und zwingt sie gegen 9 Uhr Vormittag, sich hinter ihr Lager zu flüchten.
58. Linien, welche die Kaiserlichen nach der Schlacht formiert haben.
59. Eine große Anzahl Feinde hält geschlossen hinter dem Lager, was die Kaiserlichen glauben macht, sie wollten sich wieder stellen; es geschah jedoch nur, um es den Ihrigen möglich zu machen, die besten Gegenstände aus dem Lager zu retten.
60. Batterien, welche die Kaiserlichen nach dem glücklichen Erfolg der Schlacht ins Feuer gesetzt haben, um diejenigen, welche noch einiges aus dem Lager in Sicherheit bringen wollten, zu vertreiben.
61. Truppen, welche die Kaiserlichen gegen den rechten Flügel des türkischen Lagers vorgehen ließen, das die Feinde nun aus Furcht, abgeschnitten zu werden, ganz verließen.
62. Große Flucht des Feindes.
63. Morast, wo eine Anzahl von Verwundeten umkam.
64. Höhe, auf welcher man den Großwezir während der Flucht seiner Armee gesehen hat

Digitized by Google

Am Morgen des 15. Juli erschien Prinz Eugen mit der Generalität an der Donau. Die Truppen waren bis an den Strom vorgerückt und angesichts der ganzen Armee fuhren die Schiffe auf ein Signal des Grafen Mercy in die Donau ein. Eines der Kriegsschiffe legte sich sogleich oberhalb der drei Inseln, südlich Pancsova vor Anker und deckte das Debouchieren gegen Belgrad, wo 70 oder mehr türkische Tschaiken vermutet wurden. Die zwei anderen Galeeren mit den Tschaiken und Oranitzen unter Kommodore Schwendermann fuhren Donau abwärts und setzten sich bei der Brückenstelle fest, um dieselbe gegen Unternehmungen von Semendria her zu sichern, nötigenfalls auch das Ausschiffen der Infanterie durch Geschützfeuer zu unterstützen.

Als Graf Mercy die Mitte des Stromes erreichte, donnerte ein Kanonenschuß auf seinem Kriegsschiffe und auf allen Schiffen antworteten die Geschütze, erhoben die Truppen das Feldgeschrei Sofia und Stambul. Trompetenschall und das Spiel der Pfeifen erfüllte die Luft, die kaiserlichen Fahnen flogen im Winde und vom Ufer her segnete der Pater Superior des Heeres das kühne Unternehmen gegen die Ungläubigen.

Mit dem dritten Staffel begab sich Prinz Eugen auf das südliche Ufer und am Abende des 15. Juni standen bereits 27 Bataillone und 24 Grenadierkompagnien auf türkischem Boden. Die Brücke mit 84 Unterlagen war nächsten Morgen vollendet und am 17. war die Armee mit 61 Bataillonen und 201 Eskadronen östlich Belgrad versammelt.

Während der nun beginnenden Belagerung Belgrads fand die Donauflottille reiche Arbeit und viel Gelegenheit zu schönen Erfolgen.

„St. Carolus", „St. Leopold" deckten unterhalb Belgrad wiederholt die Brücke gegen Ausfälle der Flottille, „St. Elisabeth" und „St. Joseph" hielten Wache am Einfluß der Temes in die Donau, wo alle Nachschubstransporte für die Armee passieren mußten, „St. Franciscus", „St. Stephanus" endlich standen in der Dunavica-Mündung oberhalb Belgrad, um die Transporte in der Temes vor Überfällen zu sichern.

Sehr prompt war auch in diesem Kriegsjahre die Fertigstellung der Schiffe nicht erfolgt. Als die Belagerung begann, waren von den versprochenen zehn Galeeren nur die sechs oben Genannten bei Belgrad eingetroffen. Von den übrigen wußte man oft gar nicht, wo sie sich befanden. „St. Stephanus" fuhr erst am 5. Juni von Ofen ab. „St. Maria" und „St. Eugenius" trafen an diesem Tage dort ein, um Geschütze aufzunehmen. Der Prinz äußerte sein Befremden über ihr langes Ausbleiben und zeigte sich unzufrieden, daß sich der Vizeadmiral Anderson „so lange in Wien aufhalte und die Zeit der Operation versitze". Anderson fuhr darauf am 15. Juni auf einem Paketboote mit sechs Kanonen von Wien ab und war am 22. Juni in Slankamen.

Digitized by Google

Während seiner Abwesenheit führte Kommodore Schwendermann das Kommando über die Flottille. Der Prinz hatte ihm den Aufenthalt an der Temes- oder der Dunavica-Mündung freigestellt und Schwendermann wählte die Temes.

Die Situation war für die wenigen kaiserlichen Schiffe sehr gefährlich; die Türken konnten mit Übermacht aus Belgrad und von Semendria her angreifen und speziell die an der Temes-Mündung liegenden Fahrzeuge von zwei Seiten überfallen. Ihr Hauptaugenmerk mußte sich naturgemäß auf die Zerstörung der Brücken und die Lahmlegung der kaiserlichen Flottille richten, um wieder die freie Passage auf der Donau zu gewinnen. Alle Munitions- und Verpflegstransporte, die für die Festung bestimmt waren und nicht rechtzeitig eingetroffen waren, lagen in Semendria oder Orsova und warteten auf eine günstige Gelegenheit zum Ausfahren.

Tatsächlich hatte die türkische Flotte alle Anstrengungen gemacht, den Bau der Brücke zu verhindern und die Arbeiten bei den Brückenschanzen zu stören. Am 23. Juni ließen sie von der Stadt drei Schiffsmühlen gegen die Brückenschlagstelle herunter rinnen, aber der Anschlag scheiterte an der Wachsamkeit der Nassadisten, die mit zwei Tschaiken den Mühlen entgegenfuhren und sie noch oberhalb der Brücke ans Ufer zogen. Am selben Tage griffen 16 Fregatten die Brückenschanzen an und beunruhigten die dort beschäftigten Arbeiter durch fortgesetztes Artilleriefeuer. Als sich dies auch am nächsten Tage wiederholte und auch die Festungsgeschütze ihr Feuer eröffneten, wurden am Ufer mehrere Batterien aufgeführt und der „St. Leopold" legte sich oberhalb der Brückenstelle vor Anker, um das Feuer gegen die türkischen Schiffe aufzunehmen. Um 11 Uhr vormittags war es den Kaiserlichen gelungen, eine Galeere und eine Schiffsmühle in den Grund zu bohren. Die türkischen Fregatten zogen sich, von den kaiserlichen Schiffen gefolgt, bis an die Wasserstadt unter den Schutz der Festung zurück. „Darzu das Kaiserliche Kriegsschiff „St. Leopold" das meiste beigetragen, ohne daß wir einen sonderlichen Schaden erlitten, sintemalen der Feind nur lauter Glück-Schuß getan aus Ursachen, daß sie keine wohlerfahrene Feuerwerker in der Festung haben."[1]

Prinz Eugen stellte nun für den sehr wahrscheinlichen Fall eines neuen Angriffes auf der Donau alle Kriegsschiffe, Tschaiken, Oranitzen, Handels- und Marketenderschiffe unter Schwendermanns einheitliches Kommando. Der Kommodore schiffte sich auf dem „St. Leopold" ein und gab Befehl, daß sich dieses Schiff so aufzustellen habe, daß es sowohl die Brücke, als auch die unbewaffneten Fahrzeuge decken konnte.

[1] Theatrum Europaeum, 1717.

Digitized by Google

Die in der Temes liegenden Kriegsschiffe „St. Joseph“ und „St. Elisabeth“ erhielten zu ihrem Schutze gegen Überfälle und zur Bewachung der Donau einige Tschaiken und Oranitzen zugewiesen.

Ende Juni kam das Admiralschiff „St. Maria“ hiezu und Vizeadmiral Anderson übernahm das Kommando.[1] Die Aufstellung der Flottille änderte sich noch mehrmals während der Belagerung.

Die rege Tätigkeit der türkischen Flottille bewog Prinz Eugen anfangs Juli, den „St. Franciscus“ und „St. Stephanus“ (Kapitäne Storck und Pomeresch) von der Dunavica-Mündung bis Semlin heranzuziehen, um die am Ufer stehenden Truppen und die für Semlin bestimmten Artillerietransporte vor Angriffen zu schützen.

Die Türken machten verzweifelte Versuche, diesen eisernen Ring, der sich nun zu Lande und zu Wasser um die Festung schloß, zu sprengen und dadurch die Belagerung zu verzögern. Die Ankunft des „St. Franciscus“ und des „St. Stephanus“ am 5. Juli früh bei Semlin war für sie das Zeichen zu einem Angriffe, den sie mit ihren Galeeren und Tschaiken unternahmen. Nach mehrstündigem Geschützkampf und nach Verlust einer Halbgaleere mußten sie sich unter den Schutz der Festungsgeschütze und der Verschanzungen auf der Insel zurückziehen. Gegen 2 Uhr nachmittags erfolgte ein neuer, gewaltiger Ansturm auf die zwei kaiserlichen Schiffe. Mit vollen Segeln kamen „mehr denn 50 Fregatten, Galeeren und Tschaiken, die mit Fußvolk angefüllt waren, in fester Ordnung“ heran und griffen „mit großer Gewalt und Geschrei unter unaussetzlichem Feuer“ an. Kapitän Storck ließ sie „bis auf einen Handgranatenwurf herankommen und befahl erst jetzt eine Salve aller Geschütze „einer Reihe“. Die Türken ließen sich aber nicht so leicht abfertigen. „Mit desto größerem Eifer“ drangen sie vor und umringten die zwei Schiffe. Gleichzeitig landeten an die 1000 Janitscharen beim Einfluß der Save in die Donau, um gegen die kaiserlichen Truppen vorzugehen und ihre eigenen Schiffe auf der Landseite zu sichern. Hier aber traten ihnen die Feldmarschalleutnante Graf von Hauben und Baron von Seckendorff mit Fußvolk und Reiterei entgegen und zwangen die Türken durch zwei wohlgezielte Salven sich mit den Schiffen vom Ufer zurückzuziehen.

[1] An den Vizeadmiral von Anderson; Feldlager vor Belgrad, 5. Juli 1717. Kr. A., Türkenkriege 1717. Fasc. VII, 39.

Diesen Nachmittag hat der Feind die bei Semlin vor Anker liegenden beiden Kriegsschiffe mit seinen halben Galeeren und Tschaiken attakiert und steht zu vermuten, er werde wohl wieder angreifen und einen Versuch tun; daß ich also der Meinung bin, daß dritte Kriegsschiff „St. Eugenius“, welches der Herr Vizeadmiral sonst zu sich ziehen sollte, wäre auch zu den beiden obgedachten zur Verstärkung abzuschicken und wolle Derselbe in dieser Conformität den Befehl dahin ausstellen, hingegen die beiden letzten von Wien abgegangenen, wenn der Herr Vizeadmiral findet, daß sie genugsam armiert sind, anstatt des genannten „St. Eugenius“ zu sich beordern.

Digitized by Google

Inzwischen kämpften die zwei Kriegsschiffe „dergestallt tapfer und standhaftig mit unausgesetztem Feuer und Kettenkugeln, Kartätschen und Schrot" gegen den Feind, daß sich dieser nach einem dritthalbstündigen, hitzigen Gefechte unverrichteter Dinge mit Verlust von 200 Toten und Verwundeten, wie die Gefangenen und Überläufer meldeten, zu Wasser und zu Land zurückziehen mußte. Die Kaiserlichen hatten bei diesem Kampfe nicht mehr als vier Mann und vier Pferde tot und zwanzig Verwundete. Am nächsten Tage erhielt der „St. Eugenius" Befehl, von Peterwardein zur Verstärkung der Schiffsabteilung nach Semlin abzufahren. Außerdem wurde bei Semlin eine Redoute angelegt und mit Geschützen besetzt, um einen neuen Angriff der feindlichen Flotte und Landungsversuche zu verhindern und vier Tschaiken sicherten von nun an als „Brandwachten" die schwerfälligen Kriegsschiffe vor Überfällen auf dem Strome.

Seinem tapferen Kapitän aber schickte Prinz Eugen ein schmeichelhaftes Schreiben voll Anerkennung für sein Verhalten.[1]

Die Türken benützten die nächste günstige Gelegenheit zu neuen Ausfällen. Als am 13. Juli ein furchtbarer Sturm die Savebrücke zerstörte, landeten sie am nächsten Morgen etwa 1000 Mann am nördlichen Ufer und griffen die Brückenschanze an. Lange Zeit war der Kommandant der kleinen kaiserlichen Besatzung auf sich selbst angewiesen, aber er kämpfte mit Heldenmut, bis er Unterstützung erhielt und die Türken abweisen konnte.

Drei Tage danach unternahmen die Belagerten einen Ausfall gegen die am Einfluß der Save in Bau befindlichen Verschanzungen. Eine Abteilung landete im Rücken der Kaiserlichen, die Festungsgeschütze eröffneten ihr Feuer gegen die Front der Schanze und in der Flanke erschienen die türkischen Galeeren. Diesem überwältigenden Feuer mußten die kaiserlichen Truppen weichen. Aber es kamen frische Abteilungen, die trotz des Feuers aus den Schiffen zum Angriff vorgingen, die Türken warfen, bis ans Ufer zurückdrängten und zum größten Teil von den Schiffen, die sie aufnehmen sollten, abschnitten.

Am 19. Juli meldete Anderson, daß sich von Semendria her zehn feindliche Galeeren und 50 Tschaiken bis auf eine Meile den Kriegsschiffen an der Temesmündung genähert hatten. Sie rückten unter einer Reiterbedeckung auf den Ufern gegen die vorgeschobenen Tschaiken vor, gaben einige Schüsse ab und gingen dann vor Anker. Am nächsten Morgen zogen sie sich aber wieder nach Semendria zurück.

Zu einem ernsthaften Gefechte kam es auf der Donau noch am 11. August. An diesem Tage sollte den Türken ihr letzter Besitz auf dem nördlichen Donauufer, die Befestigung an der kleinen Dunavica, gerade gegenüber der Festung, weggenommen werden. Der Angriff wurde in den

[1] Beilage 10. Schreiben des Prinzen Eugen an den Schiffskapitän Storck.

Digitized by Google

Prinz Eugen an den Schiffs-Capitain Storck. — Feldlager vor Belgrad, 7. Juli 1717.

Kr. A., Türkenkriege 1717. Fasc. VII, 49.

„Ich erfreue mich mit dem Herrn Capitän, daß er bei dem vorgestrigen Angriff der feindlichen Fahrzeuge solche standhaft und tapfer abgewiesen und dem Feinde Schaden zugefügt hat, worüber Derselbe gleichfalls dem Herrn Capitain-Leutenant Pommers ein Compliment in meinem Namen ablegen und ihn meiner Willfährigkeit versichern wolle. Sonst hat man nicht allein das dritte Schiff ‚St. Eugenius' beordert, nach Semlin zu Demselben zu stoßen, sondern auch dem Herrn Vice-Admiral Anderson anbefohlen, von den beihabenden Tschaiken vier dahin abzuschicken, um sich derselben nicht allein zur Aussetzung der Brandwachen, sondern auch zu allem andern erforderten Fall bedienen zu können, wie man dem nicht weniger an den Herrn FML. von Hauben unter einem die Order ausgestellt, daß er bei ersehender Gefahr die Schiffe mit einigen Grenadieren besetzen solle, daß also der Herr Capitain sich allda anzumelden und seine fernere Wachsamkeit zu continuieren hätte."

Digitized by Google

Digitized by Google

Abendstunden unternommen und von G. d. K. Graf Mercy so glücklich ausgeführt, daß die Türken Hals über Kopf zur Donau flohen, um ihre Galeeren und Tschaiken zu erreichen. In diesem Moment griffen drei kaiserliche Fregatten und zwei Tschaiken ein und es gelang ihnen nicht nur die feindlichen Schiffe zur eiligen Abfahrt vom Ufer zu zwingen, sondern auch eine Galeere mit sechs Geschützen und fünf Fahnen zu erobern.

Die letzten zwei Kriegsschiffe „St. Theresia" und „St. Johannes Capistranus", denen die Armierung gänzlich fehlte,[1] waren am 14. Juni von Wien abgegangen. „St. Theresia" fuhr jedoch schon bei Kaiser Ebersdorf auf eine Sandbank auf und mußte hier so lange warten, bis höheres Wasser eintrat. Beide Schiffe gelangten erst am 25. Juli nach Komorn und am 7. August mit nur 25 Kanonen nach Peterwardein.[2] Sie traten nicht mehr in Aktion, konnten auch infolge des niederen Wasserstandes nicht, wie beabsichtigt war, zur Temesmündung gezogen werden, die „St. Theresia" blieb gerade am Tage der Schlacht von Belgrad in der Temes stecken. Der „St. Johannes Capistranus" nahm am Tage nach der Schlacht Aufstellung bei Semlin. Am 18. August übergab Mustapha Pascha die Festung an Prinz Eugen.

An den weiteren Kriegsereignissen des Jahres 1717 — den Kämpfen in Bosnien, Oberungarn und Siebenbürgen — nahm die Flottille keinen Anteil. Im kommenden Winter sollte sie in Belgrad bleiben, dessen Hafen aber erst in brauchbaren Zustand gebracht werden mußte. Die Donau- und Savebrücken wurden durch acht bis zehn große Überfuhren ersetzt.

Für das nächste Jahr forderte der Prinz unter anderem auch die Vermehrung des Schiffsarmements und die Neuwerbung von Matrosen. Außerdem beantragte er die Trennung des Schiffsbrückenwesens vom Transportwesen, was erklärlich wird, wenn man die Ziffern betrachtet, um die es sich handelte. Das Oberste Schiffmeisteramt hatte für 1717 drei große Schiffsbrücken zu je 100 Schiffen und eine Laufbrücke zu 40 Schiffen auf Wagen auszurüsten gehabt. Und nebenher liefen die fortwährenden Proviantransporte zur Armee; so wurden z. B. nach Futak allein 242.000 Zentner (13.562 *t*) Mehl und 600.000 Metzen (368.890 *hl*) Hafer auf 724 Schiffen verführt[3] und sieben Infanterieregimenter mit zahlreicher Artillerie gelangten per Schiff nach Peterwardein.

Die Anträge des Prinzen wurden während des Winters ausgeführt. Der kaiserliche Schiffbaumeister Focke Gerson setzte die zehn Kriegs-

[1] Es fehlten noch die meisten Schiffsgeschütze, da die Lieferung aus Holland noch nicht eingetroffen war. Auch an Geschützkugeln mangelte es und Prinz Eugen ließ alle in Peterwardein, Esseg und Ofen vorhandenen Kugeln herbeischaffen. Befehl des Prinzen Eugen vom 19. Juli an den H. K. R.

[2] Anfangs August trafen 50 Geschütze aus Holland in Belgrad ein. Sie wurden sogleich auf die drei zum Schutze der Brücke gegen Semendria stehenden Schiffe verteilt.

[3] Das Oberste Schiffamt erhielt hiefür 18.786 fl. G. F. A. Österreich 1717, 1. März.

Digitized by Google

schiffe in Stand,[1] 600 neue Matrosen wurden geworben, 100 Tschaiken und 2000 Ruder angeschafft.[2] Feldmarschall Graf Mercy organisierte außerdem in Uj-Palanka aus den in Belgrad eroberten türkischen Schiffen eine eigene Tschaikenflotte unter dem Kommando des Chevalier de Paulme.

Der Operationsplan für dieses Jahr wurde durch die bereits in Schwebe befindlichen Friedensverhandlungen und den in Italien drohenden Krieg stark beeinflußt. Karl VI. war entschlossen, sich mit den bereits erworbenen Vorteilen zu begnügen, wenn der Frieden mit der Türkei bald und gesichert zustande käme. Andernfalls aber war es der Plan des Prinzen Eugen, gleichzeitig gegen Nis und Widdin vorzugehen.

Ein Angriff auf die veralteten Befestigungen von Widdin war ohne große Schwierigkeiten durchzuführen, da die Donau bis Orsova in kaiserlichem Besitze war und als Nachschubslinie bis in die Nähe der Festung ausgenützt werden konnte. Feldmarschall Graf Mercy war daher bestrebt, Orsova zu verstärken und ließ hiezu die Befestigungen auf der Insel Ada-Kaleh ausbessern und am rechten Ufer des Stromes eine neue Schanze bauen.[3] Die Kriegsschiffe „St. Theresia" unter Kapitänleutnant Müller und „St. Capistranus" unter Kapitän Brandt gingen am 22. April 1718 nach Orsova.[4] Außerdem wurde Vorsorge getroffen, um einen Teil der Truppen des Banats, dann die für die Belagerung erforderliche Artillerie zu Wasser bis zum Eisernen Tor und weiter befördern zu können.

Größeren Schwierigkeiten mußten die Operationen gegen Nis begegnen. Die Morava war bestenfalls bis Jagodina (85 *km* südlich der Donau, 90 *km* von Nis) mit Schiffen zu befahren und von da waren es noch fünf Märsche bis Nis, weshalb man für den Nachschub an Verpflegung außer den bereits vorhandenen 100 Fuhrwesenwagen noch 200 neue Wagen und 600 bis 700 Bauernwagen aus dem südlichen Ungarn für notwendig hielt.[5]

Prinz Eugen selbst legte dem Kaiser die Schwierigkeiten dieses neuen Feldzuges[6] klar vor Augen und riet zum Frieden, um die mit vielen

[1] Auf den Galeeren befanden sich nunmehr 157 metallene und 271 eiserne Geschütze.

[2] Graf Santhilier, Arsenalhauptmann, an den H. K. R. im Jänner 1718. H. K. R. Exp. 1718, Januar, 500.

[3] Orsova und die Inselfestung (Ada-Kaleh) von Hauptmann *Julius Fritz*. Mitteilungen des Kr. A., 1878. Nach dem Frieden von Passarowitz wurde Ada-Kaleh weiter ausgebaut und am rechten Ufer das Fort „Elisabeth" erbaut. Bei Beginn des Feldzuges 1738 war noch manches unvollendet.

[4] Generalfeldwachtmeister Graf O'Dwyer an den H. K. R. 8. April 1718. H. K. R. Exp. 1718 April 501 und H. K. R. an den Kommodore Chevalier Paulme, 15. April 1718. H. K. R. Reg. 1718, April 231.

[5] Kr. A., Türkenkriege 1718. Fasc. XIII, 6.

[6] Es herrschte durch mehrere Wochen eine unerträgliche Hitze. Dieser kurze Feldzug 1718 erhielt deshalb den Namen die Fieber-Kampagne und forderte zahlreiche Opfer.

Digitized by Google

Kosten zusammengebrachte Armee nicht gegen die Türken zu opfern, sondern sie gegen Spanien gebrauchen zu können.[1] Am 5. Juni wurde der Friedenskongreß in Passarowitz eröffnet und die weiteren militärischen Aktionen beschränkten sich bloß auf das Bereitstellen der Truppen in Südungarn.

Der Bevollmächtigte des Kaisers, Feldzeugmeister Damian Hugo Graf von Virmond, fuhr am 22. April auf seinem mit vielen kaiserlichen Fahnen gezierten Leibschiff von 18 anderen Fahrzeugen geleitet gegen Passarowitz ab. In Preßburg, Komorn, Ofen und Peterwardein grüßten drei Schüsse aus den Festungskanonen das Schiff im Vorüberfahren. In Ofen, am fünften Tage der Reise, empfing Feldzeugmeister Baron von Löffelholtz den Abgesandten seines Herrn und lud ihn zur Tafel und als der Feldzeugmeister am 4. Mai in Belgrad, der neugewonnenen kaiserlichen Festung, ans Land stieg, da donnerten mit den Geschützen der Festung auch die der Kriegsschiffe und alle Offiziere der Besatzung, alle Kameralbeamten und Stadträte standen am Ufer zu festlicher Begrüßung. Am 5. Mai früh reiste Virmond weiter und wiederum gaben ihm drei Salven aus 32 Geschützen das Geleite. Am 7. landete er in Passarowitz. Aber er blieb noch vier Nächte auf dem Schiffe, bis er am 11. Mai seinen Einzug halten konnte. In langem, prächtigen Zuge, von Edelleuten, Reitern, Haiducken, Pagen und Läufern begleitet, kam der Botschafter Kaiser Karls mit seinem Gehilfen in sechsspännigen Kutschen in die kleine Serbenstadt gefahren. In gleich feierlicher Weise erfolgte der Zug zur Eröffnung des Kongresses am 5. Juli. Ein viereckiges Zelt mit einem kaiserlichen, einem türkischen, einem holländischen und einem englischen Eingang war der Ort der Beratungen, wo auf goldbordierten damastenen Stühlen über die Friedensbedingungen unterhandelt wurde. Am 21. Juli kam das Friedensinstrument und in den nächsten sechs Tagen ein neuer „Handlungs- und Schiffahrtstraktat" zustande, der den Handel auf der Donau für alle Zeiten regeln sollte.[2]

Für Europa bedeutete der 21. Juli 1718 den Geburtstag der orientalischen Frage. Die Türkei war durch Österreich aus der Offensive in die Defensive gedrängt worden und ihre Kriege galten von nun ab nur mehr der Verteidigung des Besitzstandes. Die Neugestaltung des Balkans wurde zur schwierigen Frage, deren Lösung sich nur durch die Eifersucht der europäischen Großmächte um 200 Jahre verzögerte.

---

[1] Berichte des Prinzen an den Kaiser vom 10., 13. und 20. Juni, 1. und 15. Juli. Korrespondenz Prinz Eugens von Savoyen.

[2] Theatrum Europaeum.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Der Admiralstabskurs.

(Seekriegsschule.)

(Ein Organisationsentwurf.)

Dieser Kurs fördert die maritim-technische und strategische Ausbildung des Seeoffizierskorps im allgemeinen und sorgt für eine geeignete Ergänzung des Admiralstabes. Er verfolgt also einen doppelten Zweck und muß diesem durch eine entsprechende Organisation gerecht werden.

Die maritim-technische Ausbildung, die der Seeoffizier durch die Schulen, Spezialkurse und die Dienstpraxis erhält, muß erweitert werden, wenn sich der Wirkungskreis des Offiziers vergrößert und ihn auf immer höhere und verantwortungsvollere Posten führt. Ein solcher Wendepunkt in der Karriere liegt offenkundig bei der Erreichung der Seestabsoffizierschargen. Ohne besondere organisatorische Maßnahmen sorgt für die notwendige Weiterbildung nur die Dienstpraxis. Diese für heutige Verhältnisse unzulängliche Erweiterung des Wissens muß durch Privatstudien ergänzt werden, welche natürlich dem Ermessen jedes einzelnen anheimgestellt sind und daher verschiedene Wege gehen. Die natürliche Folge sind weitgehende Unterschiede im Bildungsgrade der höheren Offiziere und stark divergierende Ansichten über prinzipielle Sachen, welche sich auf das System übertragen und in diesem durch eine gewisse Unstätigkeit fühlbar werden.

Der Admiralstabskurs kann diesem Übelstande abhelfen, wenn er für alle Offiziere vor dem Erreichen der Stabsoffizierschargen obligatorisch wird und wenn sein Lehrziel die Schaffung eines auf eine breite Basis gestellten gründlichen Wissens ist, welches dann auch dem weiteren Studium bestimmtere Wege weist. Eine derart systematisch geförderte Weiterbildung vertieft und erweitert das Wissen in der dem Dienste entsprechendsten Richtung, zeitigt einheitlichere Anschauungen und erhöht die Verantwortungsfreudigkeit des Korps.

Der weitere Zweck des Kurses ist die Ergänzung des Admiralstabes.

Der Admiralstabsdienst beruft zur unmittelbaren Mitarbeit an den Aufgaben des Admiralstabschefs, setzt also in erster Linie eine besondere Befähigung voraus, ferner eine Reife des Denkens und Urteilens, welche der Offizier erst nach einer angemessenen Dienstpraxis und entsprechenden Vorbereitung für dieses Arbeitsfeld erhält.

Der Beruf eines Admiralstabschefs ist die Sorge um die Brauchbarkeit und die Verwendung der Flotte für die politischen Zwecke des Staates. Das politische Programm, welches er vom verantwortlichen Minister erhält, gibt ihm die Richtungslinie für seine Arbeiten, die er dann nach rein militärischen Gesichtspunkten leitet.

Digitized by Google

Die Brauchbarkeit und Verwendung der Flotte für gewisse politische Zwecke bedingt die Lösung mehrerer Aufgaben:

1. Die zweckentsprechende Bemessung der numerischen Flottenstärke und deren zeitgemäßer Weiterbau (Ersatz- und Neubauten), also die Aufstellung eines Flottenprogramms.

2. Die Ausarbeitung der Operationspläne und Vorsorgen für deren nach allen Richtungen gesicherte Realisierung im Kriege.

3. Die zeitgemäße technische Ausgestaltung des Flottenmaterials und die Ausbildung des Personals.

Von diesen drei Aufgaben fallen die beiden ersten ganz in das Ressort des Admiralstabschefs, während ihm in Angelegenheiten der dritten seine Einflußnahme gewahrt bleibt. Solche Aufgaben erfordern für ihre Lösung einen weitblickenden, hervorragend praktisch denkenden Mann, der die Theorie wohl vollkommen beherrscht, sich aber von ihr nicht beherrschen läßt.

Jede Theorie ist eine an bestimmte Verhältnisse starr gebundene Wahrheit, sie vermag nicht, sich dem raschen Pulsschlag der Praxis anzupassen und ist daher für das Seekriegswesen unverwendbar. Die Praxis ist der ständige Wechsel, der im Kriege zum Wirbel wird. Dem Theoretiker wird dieser Wirbel zum Chaos, dem Praktiker bleibt er das, was er ist: das folgerichtige Wechselspiel zwischen Ursache und Wirkung.

Dem Theoretiker fehlt die erforderliche Selbständigkeit im Urteil über praktische Dinge und die Fähigkeit, sein Wissen in erfolgreiches Handeln umzusetzen, er wird daher unbewußt von fremden Ideen und Lehren beeinflußt und vergißt dabei nur zu leicht, deren Anwendbarkeit für die eigenen Verhältnisse zu prüfen. Der Praktiker rechnet nur mit den gegebenen Verhältnissen, diese allein bestimmen sein Handeln. Diesen schenkt er seine ungeteilte, durch keine Voreingenommenheit getrübte Aufmerksamkeit und aus ihnen zieht er seine Schlüsse, die ihm dann in erster Linie maßgebend bleiben. Er verfolgt stets auch die Gedanken anderer, ohne ihnen jedoch mehr als notwendig nachzuhängen.

Muß der Admiralstabschef besondere Geistes- und Charaktereigenschaften haben, so nicht minder auch sein Stab, der ihn in seiner Arbeit unmittelbar unterstützt, beziehungsweise nach seinen Anordnungen bestimmte Detailaufgaben selbständig zu lösen hat. Die richtige Auswahl dieses Stabes ist nicht leicht; in einem kleinen Offizierskorps aus manchen Gründen vielleicht noch schwerer als in einem großen. Zu einer rein subjektiven Wahl seitens der Vorgesetzten — wenn auch eine solche immer nach gewissen Anhaltspunkten geschieht — gehört eine glückliche Hand, denn „Perlen verraten sich nicht durch aufdringlichen Glanz, sie wollen gesucht sein". Auch ist ein System, welches dem sub-

Digitized by Google

jektiven Urteil einzelner einen zu großen Spielraum läßt, eine stete Gefahr für die Moral der Untergebenen, da es eine persönliche Deutung der immer möglichen Mißgriffe zuläßt.

Für die Auswahl der Admiralstabsoffiziere muß daher ein System geschaffen sein, welches Objektivität verbürgt und jenen Offizieren gerecht wird, denen Begabung und Wissen die natürliche Berufung auf diesen Posten sind. Diesem Umstande muß in der Organisation des Kurses Rechnung getragen werden.

Der Admiralstabskurs gelangt, wie alle übrigen Kurse, in jedem Jahre zur Aufstellung; die Zulassung zu demselben wird von einer Prüfung abhängig gemacht. Zu dieser Prüfung werden stets alle Offiziere einer definitiv bestimmten Ranggruppe herangezogen. Diese Ranggruppe beginnt bei einer bestimmten Rangnummer im ersten Drittel der Schiffsleutnantcharge und wird in der Zahl ihrer Posten dem Mittel jährlicher Beförderungen zu Stabsoffizieren gleichgehalten. Der Zweck der Prüfung ist der Nachweis, inwieweit der Offizier jene maritim-technische Ausbildung besitzt, die den absolvierten Schulen, Kursen und der Dienstpraxis entspricht. Sie fordert also keineswegs mehr, als der tägliche Dienst und stellt daher keine Mehrbelastung des Offiziers durch besondere, vorbereitende Studien dar. Die Prüfung beschränkt sich auf eine schriftliche Klausurarbeit ohne Benützung von Behelfen.

Prüfungsgegenstände sind:

A. Das Spezialfach (-fächer) des Kandidaten.
Hieher gehören: Artillerie, Torpedowesen, Telegraphie, Minen- und Sperrwesen, Navigation, Unterseebootsdienst und Flugwesen.

B. Die übrigen Fächer der Marine, für welche der Kandidat nicht speziell vorgebildet ist.
In Betracht kommen außer den unter *A* genannten Fächern noch: Schiffbau, Maschinenbau und Elektrotechnik.

C. Die Beherrschung einer oder mehrerer Sprachen, die für die Marinefachliteratur in Betracht kommen.

ad *A.* Der Kandidat erhält ein Thema zugewiesen, dessen Bearbeitung spezialfachliche Kenntnisse und praktische Erfahrungen auf dem betreffenden Gebiete in jenem Umfange erfordert, der durch Schule und Dienstpraxis gegeben ist. Auf theoretische Ableitungen und Formeln, die für die Praxis von keiner direkten Bedeutung sind, wird kein Gewicht gelegt.

ad *B.* Dem Kandidaten werden mehrere Fragen aus verschiedenen Gebieten zugewiesen, deren Beantwortung nicht Spezialkenntnisse, wohl aber ein gutes und den Forderungen der Praxis entsprechendes Wissen und Verständnis verlangt.

Digitized by Google

ad C. Der Kandidat wählt sich eine der in Betracht kommenden fremden Sprachen und erhält in dieser einen längeren Artikel fachtechnischen Inhalts zur Übersetzung; diese muß sachlich richtig sein und innerhalb einer bestimmten Zeit vollendet werden.

Fragenbeispiel für einen im Seeminen- und Telegraphenwesen spezialfachlich ausgebildeten Offizier:

Gruppe A.

1. Konservierung des Minen- und Sperrmaterials am Lande und an Bord.
2. Der Ankerplatz einer bestimmten Flottenabteilung (Ankerskizze beigegeben) ist durch eine flüchtige Sperre zu sichern. Hiezu verfügbar das auf den Schiffen vorhandene Materiale (dieses als bekannt vorausgesetzt).

   Entwurf der Sperre und Verfassung zweckmäßiger Dispositionen zur raschesten Durchführung der Arbeiten.
3. Betrieb und Instandhaltung einer Küstenradiostation?
4. Der Empfang von Depeschen auf einer bestimmten Schiffradiostation wird plötzlich auffallend schlecht. Maßnahmen? Angabe aller möglichen Fehlerquellen und deren Behebung.

Gruppe B.

1. Skizzierung und Beschreibung der Drainageanlage eines Schiffes, auf welchem der Kandidat in letzter Zeit eingeschifft war.
2. Welche Typen von Flugzeugen sind bei der Marine eingeführt? Deren wesentlichste Charakteristika?

Gruppe C.

Übersetzungsarbeit mit Benutzung eines Lexikons.

Die Prüfungsthemata werden vom Admiralstab zusammengestellt. Die Kritik und Zensur der abgelieferten Arbeiten obliegt einer Kommission unter dem Präsidium eines höheren Admiralstabsoffiziers, deren Mitglieder die zur Zeit in den Kursen als Unterrichtsleiter, beziehungsweise Lehrer kommandierten Offiziere und Ingenieure sind.

Die mit „nicht entsprechend" klassifizierten Arbeiten werden seitens des Admiralstabes dem Ministerium zur weiteren Behandlung und Verwertung übergeben, die betreffenden Kandidaten definitiv zurückgestellt, da eine Wiederholung der Prüfung prinzipiell unzulässig ist. Das Nichtbestehen der Prüfung beschränkt die weitere dienstliche Verwendung des Kandidaten auf gewisse Posten, hat also insofern einen Einfluß auf seine Karriere, ohne ihn jedoch vorläufig im Vorrücken zu benachteiligen oder zurückzusetzen. Die mit „entsprechend" qualifizierten Arbeiten verbleiben beim Admiralstabe, die betreffenden Kandidaten werden als Hörer zum Kurse zugelassen.

Digitized by Google

Im Admiralstabskurs gelangen zum Vortrage:

1. Taktik und die taktische Verwertung der Waffen im Seekriege.
2. Befestigungslehre. Kriegshäfen, Seefestungen, Flottenstützpunkte und Ressourcenstationen, eigene und fremde.
3. Nachrichtendienst, Befehlgebung zur See.
4. Der Mobilisierungsplan der Flotte.
5. Die Wehrgesetze und ihre praktische Handhabung im eigenen und in fremden Staaten.
6. Fremde Kriegsmarinen, deren Ausbau, Organisation und Fortentwicklung. Die Luftflotten.
7. Schiffs- und Maschinenbau, letzte Fortschritte.
8. Werften und technische Etablissements des In- und Auslandes, deren Tätigkeit und Leistungsfähigkeit.
9. Handelsflotten, eigene und fremde; Rhedereien, deren Schiffspark und die von ihnen unterhaltenen Linien.
10. Materialkunde, und zwar: *a)* Pulversorten, Sprengstoffe; *b)* Feuerungsmaterialien (Bezugsquellen, Beschaffenheit, Depots); *c)* Proviant (Beschaffenheit, Konservierung und Verpackung); *d)* Sanitätsmateriale (dessen Zusammenstellung, Deponierung und Dotation für die Ausrüstung der Flotte und für gewisse Zwecke).
11. Seekriegsgeschichte; ausgewählte Kapitel der letzten Zeit.
12. Seerecht.
13. Heerwesen. Taktische Grundlehren. Mobilisierungsvorsorgen (auszugsweise).
14. Grundzüge der Staatswissenschaften (Nationalökonomie, Finanzwirtschaft).
15. Kriegspielübungen.

Als Lehrer fungieren für die Fächer 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12 und 15 Admiralstabsoffiziere, beziehungsweise spezialfachlich ausgebildete Offiziere, für 7 und 8 Ingenieure, für 10 Stabspersonen der betreffenden Dienstzweige, für 13 (und fallweise für 15) ein Offizier des Generalstabskorps, für 14 Fachlehrer.

Den Kurs schließt eine schriftliche und mündliche Prüfung, deren Zweck die Konstatierung des erworbenen Wissens ist und welche gleichzeitig bestimmte Schlüsse auf Begabung, Auffassung, Urteilskraft und organisatorisches Talent des Kandidaten zuläßt. Das Prüfungssystem ist ein derartiges, daß es einen Vergleich der Leistungen der einzelnen Kandidaten erlaubt und so ihre richtige Bewertung erleichtert.

Für die schriftliche Prüfung gibt der Admiralstabschef zwei bis drei Themata aus, die gleichmäßig allen Kandidaten zur Bearbeitung zugewiesen werden. Die Prüfungsaufgaben sind so gewählt, daß deren Lösung

Digitized by Google

kein einseitiges Wissen, sondern möglichste Vielseitigkeit, besonders aber eine geschickte und richtige Auffassung erfordert. Die Ausarbeitung erfolgt unter Klausur, bestimmte Behelfe werden zugelassen.

Beispiel für eine Prüfungsfrage:

Wie war die Verteilung der japanischen Seestreitkräfte am Morgen des 27. Mai 1905? Welche Überlegungen waren hiefür maßgebend? Was geschah nach der Meldung der „Shinano Maru" von der Sichtung des russischen Geschwaders? Gefechtsplan?

Im Interesse unparteilicher Beurteilung wird den Arbeiten die Unterschrift des Kandidaten in angeschlossenem Kuvert beigegeben und dieses außen mit einem Kennworte versehen. Die Durchsicht und Prüfung obliegt höheren Admiralstabsoffizieren, welche über jede Arbeit ein in Schlagworten gehaltenes Referat zu verfassen haben. Dieses hat über folgende Punkte Aufschluß zu geben:

a) Gedankengang der Arbeit;
b) Ist dieser konsequent durchgeführt?
c) Ist der Gedankenausdruck ein klarer?
d) Enthält die Arbeit originelle Ideen?
e) Welche Schlüsse läßt sie auf das Wissen des Kandidaten zu?

Die mit solchen Referaten versehenen Arbeiten werden einer Kommission unter dem Präsidium des Admiralstabschefs vorgelegt, welche sie einzeln vornimmt, nach Einsichtnahme begutachtet, mit einer Zensur versieht und hierauf das Kuvert eröffnet und den betreffenden Kandidaten zur mündlichen Prüfung vorruft. Diese soll das Urteil, welches die Kommission aus der schriftlichen Arbeit geschöpft hat, vervollständigen und in erster Linie dartun, bis zu welchem Grade der Kandidat sein Wissen gegenwärtig, d. h. zu sofortiger Verwendung bereit hat. Die Fragen bei der mündlichen Prüfung werden daher so gestellt, daß sie nur knappe und klare, aber wohlüberlegte Antworten erfordern.

Beispiel für die Fragestellung:

Sie führen eine Division von vier Schlachtschiffen in Kiellinie formiert. Kurs Nord, freies Wasser, glatte See, helle Sonne im Westen, leichte Westbrise. Backbord auf 7000 *m* hält sich auf gleicher Höhe eine an Geschwindigkeit überlegene, sonst aber in allem vollkommen gleiche, feindliche Division. (Skizzieren der Situation auf der Tafel.)

Die eigene Division leidet sehr stark unter dem feindlichen Feuer, während der Gegner anscheinend wenig Schaden nimmt.

Ihr nächstes Signal?

— — — — — — — —

Welche Überlegung hat Sie dazu bestimmt?

Digitized by Google

Die Beantwortung jeder einzelnen Frage wird in das Prüfungsprotokoll aufgenommen und von den Kommissionsmitgliedern gesondert begutachtet. Zum Schlusse wird es dem Kandidaten freigestellt, einen kurzen Vortrag über ein selbstgewähltes Thema zu halten. Dieser Vortrag wird nach Inhalt, Klarheit und Kürze des Gedankenausdruckes beurteilt und kann vom Präses unterbrochen werden, sobald er sich über diese Punkte im klaren ist.

Aus den Ergebnissen der schriftlichen und mündlichen Prüfung wird die endgültige Zensur abgeleitet. Sie charakterisiert — soweit die Prüfungsresultate dies zulassen — das Wesen und Wissen des Kandidaten und enthält die Klausel, ob er für den Admiralstabsdienst geeignet ist. Die Zensur wird in den Personaldokumenten vorgemerkt und bleibt für die weitere Verwendung des Offiziers maßgebend. Die Prüfungsleistungen jener Kandidaten, welche für die Verwendung im Admiralstabe in Aussicht genommen wurden, gelangen im Seeoffizierskorps in geeigneter Weise zur Veröffentlichung. Sie sollen das Interesse für die Sache fördern und allgemein Einblick gewähren, wie jenes Wissen und Können sein muß, welches zum Admiralstabsdienste befähigt.

* * *

Die Gedanken zu diesem Organisationsentwurf haben nur die einfachen Forderungen des Dienstes gegeben. Der Dienst in einer modernen Flotte verlangt viele und gediegene Arbeit. Die Gediegenheit wird wegen der Vielseitigkeit der Anforderungen nur durch weitgehende Arbeitsteilung erreicht, die beim Anwachsen der Flotte auch auf das vorliegend skizzierte Arbeitsfeld ausgedehnt werden muß.

Nur eine Arbeitsteilung ist also die in der Marine gebräuchliche Spezialisierung, nicht etwa ein weiterer Beruf für sich, der dann den Offizier seiner eigentlichen Aufgabe entfremden würde. Der Seeoffizier muß vor allem Seemann sein und dies in jeder Spezialverwendung auch bleiben; von diesen nur die arbeitsreichste ist der Admiralstabsdienst.

J. K. ***

Digitized by Google

Der Torpedo und seine Verwendung im Kriege.

Vom k. u. k. Linienschiffsleutnant Karl Pramer.

(Fortsetzung.)

Vor Beginn des dritten Kapitels halte ich es für zweckdienlich, zu dem bereits der Öffentlichkeit übergebenen Artikel einiges hinzuzufügen.

Zum ersten Kapitel möchte ich erwähnen, daß ich auf das Gardner Gyroskop nicht näher einging, weil mir keine genauen Versuchsresultate bekannt waren. Nach Preßnachrichten zu urteilen, soll es gegenüber dem gewöhnlichen Gyroskop entschiedene Vorteile aufweisen. Was das Winkelgyroskop anbelangt, so ist dasselbe allerdings schon über zehn Jahre bekannt. Ob es aber schon ebensolange praktische, allgemeine Anwendung findet, und darum handelt es sich bei dem vorliegenden Thema, will ich nicht behaupten. Da ich die bei den Torpedoladungen verwendeten Sprengpräparate nur ganz allgemein berühren wollte, so habe ich an dieser Stelle hauptsächlich nur die feuchte Schießbaumwolle und die Derivate der Pikrinsäure erwähnt. Die Erwähnung der in neuerer Zeit zu Torpedoladungen verwendeten Präparate habe ich mir bis zum dritten Kapitel aufgehoben. Was die ursprünglich angegebenen Ladungsgewichte betrifft, so sei ergänzt, daß diese Werte ein Mindestgewicht vom Sprengpräparate darstellen. Daß sie größere Werte annehmen können, ist wohl selbstverständlich, einerseits wegen der möglichen Vergrößerung des Ladungsraumes, andrerseits wegen der Verwendung pressungsfähiger oder gießbarer Präparate.

Im zweiten Kapitel wurde versucht, ohne komplizierte theoretische Ableitungen die beim Lancieren einflußreichen Faktoren praktisch näherungsweise darzustellen. Vor allem muß ich die erschienene Formel für die Bewertung der Zieldimensionen berichtigen. Sie muß lauten:

$$tv_1 = a \pm \frac{\beta}{2};\ t(v_0 + \Delta v_0) = r \pm \frac{\lambda}{2},$$

wenn der Auftreffwinkel 90° ist; allgemein:

$$t = \frac{a \pm \frac{\beta}{2} cosec\, \alpha}{v_1} = \frac{r \pm \frac{\lambda}{2}}{v_0 \pm \Delta v_0} \text{ usw.}$$

Der Wert $\beta\, cosec\, \alpha$ stellt einen gültigen Näherungswert dar, für die Winkelbeträge von α (Auftreffwinkel), die näher an 90° als an 0° oder 180° liegen.

Falls infolge der vorausgesetzten kurvenbestimmenden Faktoren, die Torpedobahn die Heckkurve schneidet, so muß es auf Seite 232 heissen $d_1 \pm \frac{\lambda}{2} = D'_1$; resp. $d_2 \mp \frac{\lambda}{2} = D'_2$. Aus der hiezu gehörigen Tafel ist

Digitized by Google

ersichtlich, daß $bh = 120\,m$ ist. Auf der Seite 231 muß nach $r - \frac{\lambda}{2}$ ein Strichpunkt an Stelle des Multiplikationspunktes gesetzt werden. Auf Seite 233, Zeile 12, soll es heissen $\frac{v_0''}{v_1} = \frac{v_0 + 3}{v_1}$.

Was die Anwendung der Einzellancierung anbelangt, so kann, wie später gezeigt wird, das „unbemerkte Lancieren" bis zu einem gewissen Grade eingeschränkt werden.

* * *

III. Die Zielobjekte des Torpedos.

(Mit 1 Skizze.)

Bevor man das praktische, kriegsmäßige Lancieren in Betracht ziehen kann, ist es notwendig, jene Ziele näher ins Auge zu fassen, gegen welche diese Waffe in der Praxis verwendet werden soll. Ihre Eigenschaften, Beschaffenheit und Eigentümlichkeiten im Vereine mit der Theorie des Lancierens bedingen die Eigenschaften, die ein Torpedofahrzeug besitzen muß, um eine aussichtsvolle Verwendung des Torpedos erreichen zu können. Im Wesen und Zweck der Kriegführung ist es gelegen, die Waffe so zu verwerten, um die Kampfkraft des Gegners zu schwächen. Dieser wird am meisten Abbruch getan, wenn die Kampfschiffe ersten Ranges, die Schlachtschiffe, in ihrer Aktionssphäre und in ihrem Gefechtswerte geschädigt und heruntergesetzt werden.

Durch die Linienschiffe wird der Seekrieg entschieden; alle anderen Kriegsfahrzeuge stehen zu ihnen in einem größeren oder kleineren Verhältnis der Abhängigkeit. Sie bilden eine Voraussetzung, um das Schlachtschiff zweckentsprechend verwenden und zur vollen Geltung bringen zu können. Die Kriegsschiffe sind daher durchwegs Objekte, gegen die sich die Verwendung des Torpedos zu richten hat.

Der Train einer Flotte hat für die Kampfkraft derselben ebenfalls eine große Bedeutung; wenn sein Wert auch nicht so sehr taktisch hervortritt, so ist er strategisch, als fast immer unumgänglich notwendig, begründet. Daher ist der Torpedo auch als eine wirksame Waffe gegen die Transport- und Depotschiffe anzusehen.

Die Zielobjekte des Torpedos gliedern sich demnach in zwei große Gruppen: die Kriegsschiffe und die Auxiliarschiffe. Erstere sind außer einer Bewaffnung, die ihren Zwecken entspricht, so angetan, Torpedoangriffen begegnen zu können; letztere weisen nur eine beschränkte Anzahl von Geschützen auf, um sich bei eventuellen schwächeren Angriffen so lange verteidigen zu können, bis die sie begleitenden Kriegsschiffe zu ihrem Schutze eingreifen. Der Begriff Kriegsschiff ist in diesem Falle dahin festzulegen, daß die Hauptstärke in der artilleristischen Bewaff-

Digitized by Google

nung liegt. Sie müssen im offenen, unbeeinflußten Kampfe gegen ein Torpedofahrzeug, gegen den Torpedo allein, überlegen sein.

Die Artillerie ist auch heutzutage noch immer der Hauptfaktor für das Seegefecht. Wenn auch durch die vergrößerten Reichweiten des Torpedos, und nicht nur mehr durch den Panzer der Schiffe allein, die Kalibersteigerung der großen Geschütze bedingt ist, so muß entschieden betont werden, daß ohne weitere, größere Errungenschaften auf dem Gebiete des Torpedo- und Flugwesens die Austragung des Seekampfes in erster Linie der Artillerie übertragen werden muß. Eine Folge davon ist, die Kriegsschiffe vor allem nach ihrer artilleristischen Kampfkraft bewerten zu müssen. Voran zu setzen sind daher die Schlachtschiffe. Bis vor kurzem hat man auf modernen Schiffen dieser Kategorie fast ausschließlich das 30·5 *cm* Kaliber bei den größten Geschützen verwendet. Man steigerte das Kaliber der schweren Geschütze auf 34 *cm* und kaum sind die ersten Schiffskolosse mit diesen Kanonen fertiggestellt worden, so liegen schon wieder vergrößerte Linienschiffe auf den Hellingen, die für die Hauptbestückung das 38 *cm* Kaliber erhalten. Da aber für den jetzigen Zeitpunkt nicht der neueste, noch unfertige, sondern ein fertiger, mittlerer Typ in Rechnung gesetzt werden muß, so sei für die folgenden Betrachtungen ein Schlachtschiff gewählt, das vielleicht den kaiserlich deutschen Linienschiffen der „Helgoland"-Klasse am nächsten kommt.

Die Hauptbestückung bestehe in 12 Stück 30·5 *cm* Geschützen, die einen annehmbar effektiven Ertrag gegen moderne Panzerschiffe mit den besten Kappengeschossen auf etwa 9000 *m* Schußdistanz erhoffen lassen. Die Nebenartillerie bestehe in 14 Stück 15 *cm* Geschützen und in 14 Stück 9 *cm* Schnellfeuerkanonen. Die Anordnung der Geschütze ist derartig getroffen, daß für das Bug- oder Heckfeuer 6 Stück 30·5 *cm* und 4 Stück 15 *cm* Geschütze, für das Breitseitfeuer 8 Stück 30·5 *cm* und je 7 Stück 15 *cm* Geschütze verwendet werden können. Die kleinkalibrigen Kanonen seien hauptsächlich gegen die Seite und nach vorne hin verwendbar. Die Feuerintensität, welche direkt gegen vorn oder achter hin mit den großen Geschützen entwickelt werden kann, beträgt drei Viertel von der nach der Breitseite hin möglichen.

Die modernen 30·5 *cm* Geschütze der verschiedenen Staaten dürften im allgemeinen, was Präzision, Reichweite und Durchschlagskraft des Geschosses anbelangt, annähernd gleichwertig sein. Nur die Lebensdauer, d. h. die mögliche Anzahl der Schüsse, bei noch zweckdienlichen, akzeptablen Präzisionsverhältnissen, ist bei Drahtrohren geringer als bei Mantelringrohren.

Die Zeit, die man für einen gezielten Schuß pro 30·5 *cm* Geschütz gegen fahrende Ziele vom fahrenden Schiffe aus braucht, dürfte etwa 1½ Minuten betragen. Die Zeitdauer, in welcher ein Schlachtschiff

Digitized by Google

unausgesetzt, effektvoll auf große Distanzen mit den Hauptgeschützen feuern kann, ist durch die Munitionsdotation, die Lebensdauer derselben sowie durch die Feuerschnelligkeit bedingt. Im Breitseitfeuer, und zwar nur nach einer Seite hin, eine Dotation von 90 Schüssen pro Rohr gerechnet, vermag es 720 annehmbar präzise und gezielte Schüsse in einem Zeitraum von ungefähr 135 Minuten oder 2¼ Stunden abzugeben. Dann sinkt die noch übrige Kampfkraft mit der schweren Artillerie auf vier Geschütze oder die Hälfte der Schußzahl herab, die ebenso wieder in 135 Minuten oder 2¼ Stunden abgefeuert werden kann. Von einem Munitionstransport von einem Geschützturm zum anderen während des Gefechtes kann wohl keine Rede sein.

Selbst auf geringe Distanzen kann mit den schnellsten Schiffen oder Fahrzeugen eine Winkelgeschwindigkeit infolge relativer Zielfahrt nie erreicht werden, die nur annähernd der Backsgeschwindigkeit moderner Türme gleichkäme. Die seitlichen, unberechenbaren Abweichungen der Geschosse von der Schußrichtung sind sehr gering. Man kann sagen, der Seite nach herrscht für ein modernes 30·5 *cm* Geschütz beim Schießen gegen Schiffe und Fahrzeuge auf praktische Schußdistanzen nahezu Treffsicherheit.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei einer Distanzänderung. Einerseits erfordert die Ermittlung der richtigen Schußdistanz aus der gemessenen eine gewisse Zeit — die Einschußzeit —, anderseits sind die für den einzelnen Schuß unberechenbaren Abweichungen der Entfernung (Distanz) nach gar nicht geringe. Letztere sind bei einer gegebenen Präzision von der Distanz — die vorherrschenden Witterungsverhältnisse als richtig beurteilt vorausgesetzt — abhängig. Diese Abweichungen der Distanz nach, die Längenstreuungen, sind für jedes Geschütz, bei einer bestimmten Schußdistanz, in den Angaben über die praktisch erworbenen Präzisionsdaten, in den Schußtafeln festgelegt. Die Einschußzeit hängt praktisch von so vielen zeitlich verzögernden variablen Faktoren ab, daß die Flugzeit des Geschosses für die betreffende Distanz allein keinen für ihre auch nur annähernde Berechnung möglichen Aufschluß geben kann.

In der Praxis — bei einem Geschütz — ist die Streuung größer als wie die schußtafelmäßige. Für mehrere gleichartige Geschütze ist die Streuung der Distanz nach erfahrungsgemäß im Maximum zwei- bis dreimal so groß, als wie die angegebene; für die 30·5 *cm* Turmgeschütze kann man sie ungefähr als $l'_{50} = 2{\cdot}5\, l_{50}$ annehmen, worin l'_{50} die praktische, l_{50} die schußtafelmäßige fünfzigprozentige Längenstreuung bedeutet. Die theoretisch möglichen Trefferprozente von eingeschossenen Geschützen gegen Schiffe, die eine Scheibe von bestimmter Zielhöhe darstellen, erhält man aus dem Quotienten $k = \frac{\text{Zielhöhe}}{2\, h_{50}}$, wobei h_{50} die fünfzigpro-

Digitized by Google

zentige Höhenstreuung darstellt. Ein Schlachtschiff, das breitseits feuert, wird, nach der oben gemachten Annahme, pro Minute etwas mehr als fünf gezielte Schüsse aus den 8 Stück in Betracht kommenden 30·5 *cm* Geschützen abgeben können. Das theoretische Trefferbild wird — von Ausreißern abgesehen — auf 8000 *m* Schußdistanz etwa 200 *m*, auf 7000 *m* etwa 180 *m* und auf 6000 *m* etwa 160 *m* Ausdehnung in der Schußrichtung besitzen. Der von einem 30·5 *cm* Geschoß für ein 8 *m* hohes Ziel bestrichene Raum ist auf 8000 *m* etwa 70 *m*, auf 7000 *m* etwa 80 *m* und auf 6000 *m* Schußdistanz etwa 100 *m*.

Was die Geller an der Wasseroberfläche betrifft, so gehen sie meist unter einem um so größeren Winkel in die Höhe, als die Schußdistanz und somit der Auftreffwinkel vergrößert wird, und zwar können sie bis zu Winkel von 60° von der Horizontalen aufsteigen. Die Gellerbahn ist unberechenbar. Der Auftreffwinkel eines niederfallenden Gellers auf das Wasser muß naturgemäß größer sein, als wie der Gellerwinkel (Aufsteigwinkel); der bestrichene Raum ist ebenso unberechenbar als wie die Gellerbahn. Man kann aber ruhig sagen, daß er meist so gering sein wird, daß man für ein normal breites Torpedofahrzeug, das sich bei modernen Gefechtsdistanzen in der Zone zwischen dem ersten und zweiten Geschoßaufschlage befindet, die Wahrscheinlichkeit des Getroffenwerdens durch das gegellte Geschoß mit nahezu Null, d. h. als rein zufällig ansetzen kann.

Bei den 15 *cm* Schnellfeuerkanonen sei pro Geschütz als mittlere Anzahl von gezielten Schüssen in der Minute sechs angesetzt. Man erwartet, aus einem so kalibrierten Mantelringrohr mindestens 200 Schüsse abgeben zu können, bevor ein Sinken der Präzision derselben wesentlich bemerkbar wird. Es wird daher die Mittelartillerie eines Schlachtschiffes infolge der Munitionsdodation ungefähr solange nach einer Richtung hin feuern können, als wie die Haupt- oder schwere Artillerie, und zwar der Breitseite nach bei etwa 42 Schüssen in der Minute. Es darf aber nicht übersehen werden, daß in dem Falle, als eine Breitseite die für sie bestimmte Munition verfeuert hat, eine ebenso große Schußzahl mit der anderen Breitseite noch übrig ist.

Nehmen wir an, die Gesamtstreuung der Distanz nach ergäbe sich in der Praxis für die 15 *cm* Batterien auf größeren Schiffen als ungefähr $(2 \times 4\, l_{50}) = 8\, l_{50}$. Es wäre demnach die Länge des horizontalen Trefferbildes auf 7000 *m* etwa 720 *m*, auf 6000 *m* etwa 610 *m* und auf 5000 *m* Schußdistanz etwa 500 *m*. Die Einschußzeit beträgt selbst im günstigsten Fall nach dem vorher Gesagten für 7000 *m* Distanz entschieden mehr als 40 Sekunden und für 5000 *m* mehr als 30 Sekunden; das ist nämlich die vierfache Flugzeit des Geschosses. Die theoretische Treffmöglichkeit beim Schießen eines solchen Geschützes gegen ein fixes Ziel von folgenden Di-

Digitized by Google

mensionen: Länge = 75 *m*, Breite = 8 *m* und Höhe = 2 *m*, wenn die Schußrichtung mit der Längsrichtung des Zieles zusammenfällt, sei auf 8000 *m* Distanz 23 %, auf 6000 *m* 34 % und auf 5000 *m* 44 %. Ist die Schußrichtung senkrecht auf die Längsrichtung des Zieles, so seien die Prozente für 8000 *m* Distanz 5 %, für 6000 *m* 11 % und für 5000 *m* 30 %. In den Zwischenlagen sind diese Trefferprozente wieder aus dem Koeffizienten zu erhalten, der sich aus der reduzierten Zielhöhe durch die doppelte fünfzigprozentige Höhenstreuung dividiert, ergibt.

Die kleinkalibrigen Geschütze eines Schlachtschiffes sind berufen, auf Distanzen unter 4000 *m* gegen ungepanzerte Ziele in Verwendung zu treten, wobei natürlich vorausgesetzt wird, das dies im Verein mit den 15 *cm* Geschützen geschehen kann und meistens auch geschehen wird. Die praktische Lebensdauer dieser kleinen Kaliber beträgt jedenfalls über 500 Schüsse pro Rohr. In einer Minute können mit einer 9 *cm* Kanone mindestens 15 gezielte Schüsse abgegeben werden. Die zu erwartenden Trefferprozente beim praktischen Schießen auf 4000 *m* Schußdistanz stimmen mit den theoretisch möglichen so wenig überein, daß man von den Werten der letzteren absehen kann. Auf geringere Distanzen, so z. B. auf 2000 *m* sei die 50 % Längenstreuung etwa 40 *m*, auf 1000 *m* ungefähr 30 *m*. Die theoretisch möglichen Trefferprozente gegen ein Ziel von den vorerwähnten Dimensionen seien auf 2000 *m* Schußdistanz, wenn die Schußrichtung in die Längsrichtung des Zieles fällt, 90 % und senkrecht auf das Ziel 70 %; auf 1000 *m* herrsche für beide Fälle theoretische Treffsicherheit. Auf Distanzen von 4000 *m* aufwärts sind die praktischen Trefferaussichten so gering, daß die kleinen Kaliber nur ausnahmsweise und dann nur zwecktunlich in Verwendung treten werden, wenn die Ziele, von annähernd den erwähnten Dimensionen, einen Kurs steuern, der mit der Schußrichtung um höchstens 45° verschieden ist. Die größte Feuerintensität könne mit diesen Geschützen infolge ihrer Aufstellung hauptsächlich nach den Seiten und gegen vorne hin entwickelt werden.[1]

Ein modernes Schlachtschiff ist außer der Artillerie noch mit Torpedorohren ausgestattet. Diese sind notgedrungenerweise durchwegs Unterwasserlancierapparate, die eine Verwendung des Torpedos in einer bestimmten Abschußrichtung gestatten. Die Richtung der Torpedobahn kann aber mit Hilfe des Winkelgyroskopes innerhalb der schon erwähnten Grenzen verhältnismäßig rasch und beliebig geändert werden. Bei den großen Reichweiten und der gesteigerten Laufgeschwindigkeit des Torpedos ist es direkt geboten, ein Schlachtschiff mit möglichst vielen Lancier-

[1] Sie seien aber nicht frei stehend auf den Aufbauten und auf Deck, sondern hinter Panzerschutz angeordnet, damit sie auch während des Artilleriegefechtes jederzeit verwendbar und vor der Zerstörung durch in ihrer Nähe aufschlagende Geschosse so weit als möglich geschützt seien.

Digitized by Google

apparaten zu versehen, sowohl gegen die Breitseiten als auch nach vorn und achter hin. Denn der Torpedo bedingt zum größten Teile die unterste Grenze der Gefechtsdistanz und wirkt neben dem Panzer hauptsächlich bestimmend auf die Inferiorität zu geringer Kaliber. Bei dem heutzutage infolge technischer Errungenschaften möglichen und allgemein üblichen großen Tonnengehalt der Schlachtschiffe spielt die an Bord untergebrachte Torpedoarmierung, dem Gewichte nach, eine geringe Rolle; daher erscheint es tunlich, möglichst viele Torpedos sowie eine größere Zahl praktisch rasch ladefähiger Lancierrohre auf dieser Schiffskategorie anzuordnen, um so mehr, als sie ein grundlegendes, wirksames Mittel bildet, einer von der gegnerischen Schlachtflotte angestrebten zu starken Annäherung begegnen zu können.

Wir haben gesehen, daß die Geschwindigkeit des Zieles, beim Lancieren als solches, eine große Rolle spielt. Je größer die Fahrt ist, welche ein Schlachtschiff bei einem bestimmten Aktionsradius einzuhalten vermag, unter sonst gleich starker Bewaffnung, desto größer ist die Ausnützungsmöglichkeit seiner Kampfkraft, ganz abgesehen davon, daß eine größere Geschwindigkeit stets ein strategisches Plus bedeutet. Ein Schlachtschiff von dem angenommenen Typ soll eine Strecke von 7000 Seemeilen mit einer stündlichen ökonomischen Geschwindigkeit von 10 Seemeilen zu durchlaufen vermögen. Wird letztere auf 18 Seemeilen erhöht, so sinke der Aktionsradius auf 4000 Seemeilen; bei 20½ Seemeilen Geschwindigkeit sei die mögliche Dampfstrecke bei einem Gesamtkohlenvorrat von 3000 Tonnen 2700 Seemeilen. Verwendet man an Stelle der Kohle Heizöle, so steigt der Aktionsradius insofern, als sich die Leistungsfähigkeit derselben zu der der Kohle in einem Schiffskessel etwa wie 3 : 2 verhält. Das Gewicht der Kohle beträgt bei einem Stauungskoeffizienten von 0·8 rund 800 *kg* pro Kubikmeter. Das Heizöl bei demselben Rauminhalt hat hingegen etwa 930 *kg* Gewicht. Da bei Heizöl einerseits die mögliche Bildung einer Emulsion infolge Stauung an Bord unbedingt vermieden werden muß, andrerseits die Unterbringung selbst nicht gar so einfach ist, so darf nicht rundweg angenommen werden, der Ersatz der Kohle wäre, vom Kostenstandpunkt abgesehen, durch Heizöl ohne weiters durchzuführen, selbst wenn die Feuerungsanlagen in den Kesseln sowohl für Kohle als auch für Heizöl eingerichtet sind. Bei der gemischten Heizung steigt bei gleichem Vorrat an Heizmaterial, wie bei Kohle allein, der Aktionsradius um etwa 12½ %.

Als die zweitstärkste Kategorie der Kriegsschiffe sind die Panzerkreuzer anzusehen. Im vorhinein soll bemerkt werden, daß die Schaffung der großkalibrigen Einheitsartillerie auf den Schlachtschiffen gerade auf diesen Schiffstyp den nachhaltigsten Einfluß ausgeübt hat. Panzerkreuzer, deren artilleristisches Schwergewicht in den mittelgroßen Kalibern lag,

Digitized by Google

mußten einen relativ großen Verlust als Kampfeinheit erleiden. Diese Kreuzer, die vor der Fertigstellung der Großkampfschiffe noch Anspruch erheben konnten, in der Schlachtlinie Verwendung zu finden, kommen heutzutage infolge Inferiorität ihrer Hauptbestückung einerseits und ihrer verhältnismäßig zu geringen Geschwindigkeit andrerseits für das Gefecht der Linienschiffe nur mehr wenig in Betracht. Schlachtschiffe hingegen, die zur gleichen Zeit, wie die mittelstarken, derzeit nur mehr wenig zweckentsprechenden Panzerkreuzer auf den Hellingen lagen, weisen eine, wenn auch nur geringe Anzahl von großen Geschützen auf und können dank ihres stärkeren Panzerschutzes noch heutzutage beim Gefechte in der Linie Verwendung finden. Daraus folgt, daß man heutzutage als Panzerkreuzer im wahrsten Sinne des Wortes nur jene Typen ansprechen kann, die an Tonnengehalt sowie an Stärke der Hauptartillerie und des Panzerschutzes nahezu gleich den modernen Schlachtschiffen sind, obendrein eine sehr bedeutende Geschwindigkeit, die um mindestens fünf Seemeilen größer ist, als jene der Linienschiffe und einen großen Aktionsradius aufweisen. Diese Schiffsklasse wird durch die englische Bezeichnung „battle cruiser" am besten charakterisiert; sie vereinigt in sich die Eigenschaften eines Kreuzers mit der Stärke eines Schlachtschiffes. Allerdings ist ihre schwere Bestückung und der Panzer etwas geringer als bei einem Schlachtschiffe. Sie können aber trotzdem ebenso der modernsten Schlachtflotte angeschlossen werden, als sie auch für den Dienst des großen Kreuzers zweckentsprechend verwendbar sind. Die Anzahl und Anordnung der mittleren und kleinen Geschütze ist so ziemlich der von einem Schlachtschiffe gleich. Als die Hauptvertreter des modernen Panzerkreuzers seien das englische Kriegsschiff „Lion" und der kaiserlich deutsche Kreuzer „Moltke" genannt.

Als Anhaltspunkt für die spätere Bezugnahme auf diesen Schiffstyp sei ein Panzerkreuzer gewählt, der sich in der Dimensionierung, in den Panzerverhältnissen und in der Aufstellung der schweren Artillerie an den deutschen Schlachtkreuzer „Moltke" anlehnt. Nur bestehe die Hauptartillerie aus zehn Stück 30·5 *cm* und die Mittelartillerie aus zwölf Stück 15 *cm* Geschützen, wovon nach einer Breitseite hin alle 30·5 *cm* und sechs Stück 15 *cm* in Aktion kommen können. Für das Heckfeuer kommen acht Stück 30·5 *cm* und zwei Stück 15 *cm*, für das Bugfeuer sechs Stück 30·5 *cm* und ebenfalls zwei Stück 15 *cm* in Verwendung. Die kleinen Kaliber von 9 *cm* seien hauptsächlich gegen die Seiten und nach vorn hin verwendbar gedacht. Die Mittelartillerie sei, analog wie bei den Schlachtschiffen, hinter Panzerschutz, womöglich unter Deck, angeordnet. Die kleinen Kaliber seien auf Deck und ebenfalls hinter Panzerschutz angeordnet. (Die Installierung der sogenannten Abwehrgeschütze auf den Geschütztürmen wurde von der deutschen Kriegsmarine nie als opportun und von der englischen

Digitized by Google

Marine in neuester Zeit ebenfalls als nicht zweckdienlich erachtet; bei den modernen Schiffstypen ist man von dieser Installierung wieder abgekommen.)

Die Treffwahrscheinlichkeit dieser Geschütztypen ergeben sich analog für die früher erwähnten Distanzen als äquivalent mit jenen der Schlachtschiffgeschütze.

In diesem Schiffstyp liegt die größte Leistung des Schiffsmaschinenbaues: bei der großen Wasserverdrängung vermag ein moderner Panzerkreuzer mit einer stündlichen Geschwindigkeit von 28 bis 30 Seemeilen zu laufen. Die größte Dampfstrecke bei ökonomischer Fahrt sei etwa 5000 Seemeilen. Letztere betrage zwölf Seemeilen in der Stunde. Bei einer stündlichen Geschwindigkeit von 18 Seemeilen sei der Aktionsradius 3000 Seemeilen. Bei dem vollen Vorrat von 3000 Tonnen Kohle und 1000 Tonnen Heizöl könne eine Distanz von 1400 Seemeilen mit 29 Seemeilen stündlicher Geschwindigkeit zurückgelegt werden. Bei der maximalen Leistung der Hauptmaschinen sei die stündliche Geschwindigkeit 30 Seemeilen.

Mit der Schaffung des modernen Großkampfschiffes wurde der Weg für den Bau der von ihnen abhängigen Kriegsschiffstypen bestimmt. Zweckentsprechend sind als Kreuzer nur die vorhin erwähnten „battle cruisers" als sogenannte Panzerkreuzer und die kleineren, raschlaufenden Aufklärungskreuzer, die einen äußerst gelungenen Vertreter in dem allgemein als kleine Kreuzer der deutschen Kriegsmarine bezeichneten Kriegsschiffstyp haben. Mit dem Mittelding zwischen diesen beiden Schiffsklassen, den alten Panzerkreuzer, läßt sich taktisch, nach den momentan herrschenden Anschauungen, wenig Verwendung finden. Wie schon bereits erwähnt wurde, sind sie als erstere wegen der zu schwachen Artillerie und als letztere wegen der zu niedrigen Geschwindigkeit nicht zweckdienlich verwendbar. Für die Zwecke der Aufklärung sind sie auch zu groß und unökonomisch. Da sie somit in der heutigen Kriegführung nur etwas halbwertiges vorstellen, so soll auf sie gar nicht näher eingegangen, sondern gleich zu der artilleristischen Bewaffnung des Aufklärungskreuzers übergegangen werden.

Bei einer Wasserverdrängung von ungefähr 4000 Tonnen trage er zwölf 10 *cm* Geschütze, deren zweckentsprechendste Verwendungssphäre gegen die Seite als auch nach vorn und achter hin liegt. Während beim Schlachtschiff und Panzerkreuzer die Bewaffnung, Panzerung und der Unterwasserschutz — auf welchen wir in der Folge noch eingehender zurückkommen werden — die Grundlagen für die Austragung des Artilleriekampfes im Seegefechte bilden, ist die Hauptstärke des Aufklärungskreuzers in seiner großen Geschwindigkeit gelegen, sei es daß es sich um die Einleitung des Entscheidungskampfes, um die Aufklärung, oder daß es sich während des Gefechtes um die eventuelle Bekämpfung von Torpedo-

Digitized by Google

fahrzeugen handelt. Dieser Kreuzertyp wird, um zweckdienlich zu sein, bei einem großen Aktionsradius eine größere stündliche Meilenanzahl entwickeln müssen, als es bei Schlachtschiffen und Panzerkreuzern gefordert wird. Seine Höchstgeschwindigkeit muß mindestens ebenso groß sein, als die des Schlachtkreuzers bei maximaler Maschinenleistung, das ist ungefähr 30 Seemeilen pro Stunde. Seine größte Dampfstrecke betrage 5000 Seemeilen bei 15 Seemeilen stündlicher Fahrt. Der Aktionsradius darf auch bei ganzer Maschinenleistung nicht zu klein ausfallen, er soll mindestens 2000 Seemeilen betragen. Um den Zweck als Aufklärungskreuzer erfüllen zu können, muß bei der Konstruktion eines solchen Schiffes vor allem der notwendige große Vorrat von Heizmaterial, gute Seeigenschaften und der Unterwasserschutz gegen Torpedo- und Minenexplosionen ins Gewicht fallen. Die artilleristische Bewaffnung und der Panzerschutz gegen Geschosse kommen erst in zweiter Hinsicht in Betracht. Als gut können die Seeigenschaften in dem Falle bezeichnet werden, wenn das Schiff auch für längere Zeit hindurch bei bewegter See mit erhöhter Geschwindigkeit fahren kann, ohne daß Deformationen auftreten und das Schiff selbst nicht zu starke, unregelmäßige Bewegungen im Seegange aufweist. Letztere wirken speziell bei der Aufklärung in bezug auf die Verwendungsmöglichkeit von Ferngläsern hemmend, besonders bei Nacht, wo das Festhalten eines schwach ausnehmbaren Objektes dadurch sehr erschwert wird.

Eine nachteilige Folgeerscheinung der hohen Geschwindigkeiten bei den Kreuzern ist die in bezug auf jene der Schlachtschiffe geringere Steuerfähigkeit.

Was die Torpedoarmierung der Kreuzer überhaupt betrifft, so ist sie durch die Anordnung der Lancierapparate, nämlich ober oder unter Wasser, in zwei große Gruppen geschieden. Panzerkreuzer, die in der Schlachtlinie kämpfen müssen, können nur Unterwasserlancierapparate verwenden. Bei den Aufklärungskreuzern hingegen, die zu einem Geschützkampf nicht berufen sind und außerdem keinen besonderen Panzerschutz gegen Oberwassergeschosse besitzen, könnte man eventuell die relativ schweren Unterwasserapparate ersparen, und an deren Stelle vorteilhafter Oberwasser(Deck)apparate in größerer Anzahl verwenden. So weisen z. B. die neuen englischen Kreuzer vom Typ „Active" zwei Deck-Doppellancierrohre auf. Die Oberwasserapparate verbürgen trotz der Winkelgyroskope eine immerhin größere und raschere Verwendungsmöglichkeit des Torpedos als die Unterwasserrohre. Allerdings haben letztere auch für diese Schiffstype vollinhaltlich die Vorteile, mit denselben bei Tag Lancierungen ausführen zu können, wobei der Gegner den Moment des Torpedoschusses nicht wahrnimmt und bei einer eventuell sich ergebenden Beschießung die teilweise Zerstörung der Apparate und bereit gestellten Torpedos eine

Digitized by Google

viel geringere Wahrscheinlichkeit aufweist. So haben z. B. die kleinen deutschen Kreuzer vom Typ „Breslau" Unterwasserlancierapparate.

In der Natur des Kreuzers im allgemeinen ist es gelegen, von der Torpedowaffe in ausgiebigster Weise Gebrauch zu machen. Wie wir später sehen werden, verlockt die große Fahrgeschwindigkeit dieser Schiffe dazu, im Entscheidungskampfe zwischen den Linienschiffen, das ist in der Seeschlacht, mit dem Torpedo aktiv einzugreifen, um so mehr als die großen Torpedoreichweiten einen ganz ausgiebigen Einfluß auf den Werdegang des Kampfes der Schlachtschiffe ohne besonderes Risiko für die lancierenden Kreuzer, ausüben können. Außerdem bildet für den kleinen Kreuzer der Torpedo eine wirksame Defensivwaffe, falls er von an Kampfkraft überlegenen Schiffen bedrängt wird.

Es erübrigt noch, einen Blick auf die Steuerfähigkeit der größeren Kriegsschiffe zu werfen. Einmal ist dieselbe in bezug auf die Manövrierfähigkeit, womit gerechnet werden kann, um Torpedotreffern bei Nah- und Fernlancierungen zu entgehen, in Betracht zu ziehen und zum anderen Male als solche, welche die Artillerie eines kämpfenden Schiffes — hiebei kommen vor allem wohl nur die Linienschiffe und Schlachtkreuzer in Rechnung — ohne besonders nachteilige Folgen für ihre Verwendung gestattet. Die modernen Schlachtschiffe haben bei hart an Bord gelegtem Ruder und einer Fahrgeschwindigkeit von etwa 18 Seemeilen einen Drehkreis mit einem Durchmesser von etwa 400 *m*. Zu einer Wendung bei dieser Steuerstellung und der erwähnten Geschwindigkeit um 90° brauchen sie etwa 60 Sekunden. Die Schlachtkreuzer haben einen Drehkreisdurchmesser von etwa 600 *m* und benötigen zu einer Drehung um acht Striche ungefähr 80 Sekunden, bei einer Geschwindigkeit, die annähernd der bei der ganzen Maschinenleistung gleichkommt. Bei den kleinen Kreuzern liegen die Verhältnisse ähnlich. Die Dauer einer Wendung, um einen bestimmten Kurswechsel durchzuführen, wird durch die hiezu notwendigen Steuerstellungen am Ende der Wendung größer werden als die, welche bei der vollen Drehung um das äquivalente Winkelmaß notwendig ist. Die zu einer bestimmten Drehung nötige Zeitdauer wird bei einem im Verbande fahrenden Schiff stets größer ausfallen, als bei einem einzelnen Schiffe mit freiem Manövrierraum. Es ist klar, daß bei der Wendung eines Manövrierkörpers, einer Formation, die Drehgeschwindigkeit des am schlechtest steuernden Schiffes in Betracht gezogen werden muß. Was die unvorhergesehenen Wendungen betrifft, welche die Artillerie während des Feuers mit den großen Geschützen aus Gründen der Treffsicherheit und Distanzänderung erlaubt, so sind dieselben herzlich klein; Steuerstellungen von höchstens 4° werden von Artilleristen als noch eventuell ohne Nachteil für zulässig erklärt. Eine natürliche Folge dieser geringen Steuerausschläge sind große Wendungszeiten; so braucht z. B. ein modernes

Digitized by Google

Schlachtschiff zu einer Drehung von 20° mit 5° Steuerstellung ungefähr eine Minute. Wendungen mit einer Steuerstellung von 2° bis 3° sollen praktisch ohne besonderen Einfluß auf die Artillerie sein. Zu einer Kursänderung von 20° mit einem Steuerwinkel von 2½° braucht ein Schlachtschiff, das mit 15 Seemeilen stündlicher Geschwindigkeit fährt, etwa 2½ bis 3 Minuten. Der Zeitraum zwischen dem Beginn des Steuerkommandos „hart an Bord" von der Mittschiffsstellung des Ruders bis zum Momente, wo der Befehl tatsächlich ausgeführt ist, dürfte bei Schlachtschiffen und Kreuzern etwa 25 bis 30 Sekunden betragen. Vom Beginn des Steuerkommandos bis zum Anfang der Drehung des Schiffes aus dem gesteuerten Kurse dürften selbst bei ruhigem Wetter 8 bis 10 Sekunden vergehen.

Ein weiterer Umstand soll hier noch erwähnt werden, der bei den raschen, starken Wendungen auftritt, nämlich der Geschwindigkeitsverlust des Schiffes, resp. Fahrzeuges während der Wendung. Bei Schlachtschiffen kann er mit der äußersten Ruderauslage bei Wendungen bis 90° ungefähr 40 %, bei Aufklärungskreuzern etwa 55 % und bei großen Torpedobooten sogar bis zu 75 % betragen; selbstverständlich beziehen sich diese Angaben auf eine Fahrgeschwindigkeit, die bei der annähernden Höchstleistung der Maschinen erreicht wird. Die Steuerfähigkeit eines Fahrzeuges wird natürlicherweise durch die See- und Windverhältnisse beeinflußt; je größer der Tonnengehalt ist, desto weniger kommt dieser Einfluß zur Geltung. Bei Torpedofahrzeugen spielt auch der verhältnismäßig hohe Bug bei Wendungen gegen den Wind oder vom Winde ab eine gewisse Rolle.[1]

Außer der Artillerie eines Schiffes, die das wirksamste Offensivmittel gegen die Verwendung des Torpedos bedeutet, kommen noch einige Faktoren auf den Kriegsschiffen in Betracht, die einerseits als eine unerläßliche Voraussetzung für die zweckentsprechende Verwendung der Abwehrgeschütze und zur Durchführung der notwendigen Ausweich-, respektive Abwehrmanöver geboten sind, anderseits danach angetan sind, die Wirkungen eines Torpedotreffers in seinem nachteiligen Einfluß auf die Schwimm- und Kampffähigkeit sowie auf die Kampfkraft eines Schiffes zu vermindern, sei es, daß sich das Schiff in Fahrt oder vor Anker befindet. Es sind dies die Scheinwerfer, die Innenbordbeleuchtung, die Führung von Außenbordlichtern und die Signalmittel, die Torpedoschutznetze, der Unterwasserschutz, die Drainageanlagen und das Lecktuch.

Wenn die Scheinwerfer auch nicht eine direkte aktive Waffe darstellen, so sind sie doch für die Abwehr und Bekämpfung von Torpedo-

[1] Als die Zeitdauer von der Erteilung eines Maschinenbefehls bis zum Momente, wo die Ausführung desselben erfolgt ist, sei etwa 20 Sekunden angenommen, als Stoppzeit für ein Schlachtschiff oder einen Kreuzer gelte rund eine Minute.

Digitized by Google

fahrzeugen in der Nacht eine unbedingt notwendige Voraussetzung. Ohne sie ist die Torpedoabwehrartillerie zumeist illusorisch, es wäre denn, daß man zur Festlegung der Zielpunkte (Grinsel, Korn, Fadenkreuz) äußerst schwache Lichtquellen benützen könnte, das Auge des Zielenden vor dem Feuerschein des Schusses gänzlich schützen würde und derartige lichtstarke Zielfernrohre anwendet, die das Zielen gegen unbeleuchtete Fahrzeuge auf Entfernungen, die größer sind als die Laufdistanz des Torpedos von 1500 *m*, genügend genau ermöglichen. So groß auch die Vorteile sind, die ein starker Scheinwerfer verbürgt, so groß kann auch der Nachteil sein, der durch das Aufleuchten des Projektors zur unrichtigen Zeit herbeigeführt wird. Ein leuchtender Scheinwerfer verrät ein Schiff auf unglaublich große Entfernungen, speziell in dunklen Nächten. Ob und wann das Aktivieren der Projektoren rätlich erscheint, läßt sich als allgemein gültig nicht sagen. Eine darauf bezügliche Antwort ist von derartig vielen Faktoren und Erwägungen abhängig, daß sie für jeden Spezialfall grundverschieden sein muß. Als Hauptfaktoren hiebei gelten die strategischen und taktischen Aufgaben und der Zweck der einzelnen Schiffe, ihre artilleristischen Einrichtungen, die erreichbare Höchstgeschwindigkeit und die Anzahl der Scheinwerfer sowie die Beschaffenheit des Angreifers und die Situation in bezug auf denselben. Zum Beispiel wird ein kleiner Kreuzer, der über eine hohe Geschwindigkeit verfügt, im Aufklärungsdienste sich der angreifenden Torpedofahrzeuge mit der Artillerie erwehren, wenn er sich zu einer eigenen größeren Flottenabteilung in einer solchen Position befindet, daß dadurch die relative Stellung und der Weg derselben absolut nicht verraten wird. Mit dem letzten Schuß hat auch das Abstellen der Scheinwerfer zu erfolgen. Sobald infolge der Position zum Gros dasselbe in Gefahr kommen könnte, vom Feinde entdeckt zu werden, ist das Leuchten mit den Scheinwerfern unbedingt zu vermeiden, mit größter Geschwindigkeit und kurz aufeinanderfolgendem Kurswechsel zu trachten, vorerst den eventuellen Torpedotreffern zu entgehen und die Angreifer über die relative Position und den Kurs der eigenen stärkeren Flottenabteilungen irrezuführen. Natürlicherweise soll von dem Vorhandensein von Torpedofahrzeugen zu allererst das eigene Gros soweit als tunlich verständigt werden. Handelt es sich um den Angriff von größeren Torpedoverbänden und ist die Annahme berechtigt, daß ein Entdecktwerden der eigenen größeren Streitkräfte unvermeidlich ist, so ist der Kampf aufzunehmen und zu trachten, den Feind so viel als möglich Schaden zuzufügen. Das eigene Gros, respektive die eigenen Flottenabteilungen, werden durch die leuchtenden Scheinwerfer am raschesten alarmiert sein. Vorteilhaft erscheint es mir, durch die Art des Scheinwerfergebrauches den eigenen Streitkräften unauffällige Mitteilungen über die Angreifer zu machen. Damit ein Schiff aus seinen Scheinwerfern bei Torpedobootsangriffen effektiven

Digitized by Google

Nutzen ziehen kann, ist es vor allem erforderlich, daß dieselben eine genügend große Lichtstärke besitzen, in genügend großer Anzahl vorhanden und zweckentsprechend installiert sind, fachgemäß bedient und richtig verwendet werden. Die Lichtstärke eines Scheinwerfers soll so groß sein, daß ein angeleuchtetes Torpedofahrzeug auf erheblich größere Distanzen, als die praktische Lancierdistanz bei Nacht beträgt, beschossen werden kann. Bei vollkommen zentriertem Lichte eines Parabolspiegelprojektors ergibt sich theoretisch die Lichtstärke von 1 H. K. (Hefner Kerzenstärke) pro Quadratcentimeter auf 5000 *m*, wenn die Lichtintensität für die Flächeneinheit nach dem unmittelbaren Austritt der Strahlen aus der Planscheibe gut 5000 H. K. aufweist, falls man von der abnormalen Absorption des Lichtes, speziell des Scheinwerferlichtes an der Meeresoberfläche absieht.

Denn $I = d \cdot i$ oder $i = \frac{I}{d}$, wobei I die Intensität der Strahlung an der Planscheibe, d die Entfernung von derselben und i die auf diese Distanz in der Flächeneinheit auftretende Lichtstärke darstellt. Will man die Absorption des Lichtes in der Atmosphäre, die über der Meeresoberfläche stets besonders feucht ist, ermitteln, so muß man das Licht in die einzelnen Spektralbezirke zerlegen. Es sei $I = I_r + I_o + I_g + I_{gr} + I_{bl} + I_v$, das heißt die Summe der partiellen Intensitäten im Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau und Violett. Da die optische Dichte der in Betracht kommenden Luftschichte infolge der Feuchtigkeit und eventuell des Temperaturunterschiedes schon in geringen Entfernungen von der Lichtquelle inhomogen ist, so muß ein Mittelwert angenommen werden. Es ergibt sich hiebei in der Länge des Lichtweges für das Rot der Absorptionskoeffizient k_r, für das Orange k_o, für das Gelb k_g, für das Grün k_{gr}, für das Blau k_{bl} und für das Violett k_v. In bezug auf die Feuchtigkeit ist k_r am kleinsten. In bezug auf die Temperatur ist er am größten. Eine bekannte Eigenschaft zeigt die Sonne — bei großer Feuchtigkeit erscheint sie als hochroter Ball. Die Gesamtabsorption der Luft zeigt daher die Formel $I \cdot K = I_r \cdot k_r + I_o \cdot k_o + I_g \cdot k_g + I_{gr} \cdot k_{gr} + I_{bl} \cdot k_{bl} + I_v \cdot k_v$. Setzt man voraus, daß die atmosphärische Luft auf hoher See staubfrei ist, so hängt die Absorption des Lichtes in erster Linie von dem Feuchtigkeitsgrade und zum geringeren Teile von der Temperatur ab. Diese Angabe hat selbstverständlich nur modifizierte Geltung für die Atmosphäre bei Schneefall, Regen, Nebel oder wenn dieselbe mit Rauch und Staub erfüllt ist, da hiebei außer einer veränderten Absorption diffuse Reflexion und Brechung des Lichtes auftritt.

Die auf einer bestimmten Entfernung auftreffende Lichtintensität wird von der Oberfläche eines Fahrzeuges zum Teil absorbiert, zum Teil reflektiert, je nachdem die Anstrichfarbe beschaffen und die Oberfläche

Digitized by Google

(Auftreffläche) glatt oder rauh ist. Um ein angeleuchtetes Fahrzeug gegen das Gesehenwerden so viel als möglich zu schützen, muß man einen Anstrich wählen, der das auftreffende Licht sehr wenig reflektiert und stark absorbiert, das heißt, er darf absolut nicht glatt und glänzend sein, er soll eine dünklere Farbentönung haben und keinerlei Lumineszenz aufweisen. Ein Anstrich, der dieselbe Konsistenz, Farbe und Oberfläche besitzt wie eine dünne Schichte von sehr feinem Nixonkohlenstaub, dürfte diesen Anforderungen vielleicht gut entsprechen. Die Farbe selbst, so lange es sich nicht um hellweiß, hellrot oder hellgrün handelt, spielt eine geringere Rolle, da bei den dunklen Farbenkompositionen des verwendbaren und gebräuchlichen Anstriches die Absorption wenig verschieden ist, weil für die Absorption in hohem Grade auch das Lösungsmittel maßgebend ist. Die Beurteilung eines Anstriches in bezug auf Absorption und Reflexion bei der Bestrahlung durch eine gewisse Lichtkombination geschieht am einfachsten und besten durch folgenden Versuch: Man trägt auf Eisenblech die zu vergleichenden Kompositionen auf und läßt sie vollkommen austrocknen. Dieses Blech wird nun mittelst eines Scheinwerfers in einer solchen Entfernung bestrahlt, daß die auftretende Erwärmung praktisch außer acht gelassen werden kann. Hierauf photographiert man aus gleicher Entfernung die einzelnen angestrichenen Flächen während vollkommen gleicher Zeitdauer, und zwar derart, daß man vor dem Objektiv das eintretende reflektierte Licht in das Spektrum zerlegt. Aus dem Vergleich des zersetzten Plattenbelages in den gleichen Spektralbezirken erhält man ein gutes Bild über Absorption und Reflexion in den einzelnen Farbschichten. Will man von der Zerlegung des Lichtes in die Spektralfarben absehen, so darf man nicht vergessen, daß das kurzwellige Licht die stärkste Wirkung auf die photographische Platte ausübt. Eine direkte Beurteilung der Intensität des von verschieden gefärbten Anstrichen reflektierten Lichtes ist nur halbwegs richtig, wenn man dasselbe auf gleiche Farbe — durch einen Lichtfilter — gebracht hat. Bei allen diesen Experimenten darf nicht übersehen werden, daß es für die Praxis am wichtigsten ist, auf eine so große Entfernung von den zu vergleichenden Anstrichen die Lichtintensitäten zu beurteilen, wo durch die diffusse Streuung des reflektierten Lichtes keinerlei Beeinflussung auftreten kann. Direkt verschieden von dem Sehen eines beleuchteten Objektes ist das Sichten von unbeleuchteten Objekten bei Nacht. In letzterem Falle spielt der Anstrich insofern eine Rolle, als daß starke Schattenkontraste bei der vorherrschenden Beleuchtung, respektive Dunkelheit, vermieden werden müssen. Die Anstriche, welche dieser Bedingung am besten entsprechen, sind dünklere; sie brauchen aber absolut nicht von schwarzer Farbe sein.

Die Reichweite eines Scheinwerfers läßt sich nicht so einfach beliebig vergrößern. Je größer die Bogenlampe und der Spiegel gewählt werden

Digitized by Google

müssen, desto voluminöser und unhantlicher wird der Scheinwerfer; beide diese Eigenschaften sind jedoch nachteilig. Es ist daher vor allem geboten, nur die besten, lichtreichsten Lampen, die besten Spiegel, dem Schliffe und dem Glase nach, und die zulässige höchste Betriebsspannung zu verwenden. Die Reichweite eines Scheinwerfers muß aber so aufgefaßt werden, daß das reflektierte Licht noch so stark auf das beleuchtende Schiff auftrifft, damit das angeleuchtete Fahrzeug noch genügend gut aufs Ziel genommen werden kann. Es kommt daher der doppelte Lichtweg in Betracht; als Reichweite wird in der Praxis gewöhnlich der halbe Betrag derselben angesehen. Die eingangs zitierte Reichweite von 5000 *m* bei klarer, trockener Atmosphäre dürfte für gewöhnliche Schiffsprojektoren genügen. Sinkt die Reichweite infolge unsichtigen Wetters, so ist seine Lichtstärke, relativ genommen, ebenfalls zweckentsprechend, für die Abwehr von Torpedofahrzeugen hinreichend; denn mit Verringerung der Sichtigkeit sinkt auch teilweise die Verwendungssphäre des Torpedos, nämlich die Ziel-Schußdistanz.

Einen sehr wichtigen Punkt in der Scheinwerferfrage für ein Schiff bedeutet die Anzahl derselben. Speziell in der letzten Zeit ist diese Frage durch die vergrößerten Laufdistanzen sowohl, als durch die vergrößerten Laufgeschwindigkeiten des Torpedos einerseits, als durch die großen Fahrgeschwindigkeiten der Torpedofahrzeuge anderseits akut geworden, weil durch das Streuen des Projektorlichtes, um ein großes Feld zu beleuchten, die Sichtbarkeitsgrenze rasch unter den Betrag der Lancierdistanz sinkt und der leuchtende Projektor dann nichts anderes als einen ausgezeichneten, markanten Zielpunkt darstellt.

Heutzutage muß stets damit gerechnet werden, daß ein gleichzeitiger Angriff von mehreren Torpedofahrzeugen ausgeführt wird. Eine effektive Abwehr und Bekämpfung ist aber nur dann möglich, wenn jedes Fahrzeug vor dem Abfeuern des Torpedos bereits beschossen wird, das heißt, es muß jedes Fahrzeug auf eine dementsprechende Distanz so intensiv beleuchtet werden können, damit ein halbwegs annehmbares Resultat mit Hilfe der Abwehrartillereie erreichbar ist. Ein abwechselndes Beleuchten von mehreren Fahrzeugen mit einem Scheinwerfer hat nicht nur den Nachteil, ein systematisches Beschießen und Treffen in Frage zu stellen, sondern es ist auch hiebei die Möglichkeit vorhanden, ein bereits angeleuchtetes Fahrzeug wieder zu verlieren und während des neuerlichen Suchens demselben Gelegenheit zu geben, den Torpedo auf richtige Distanz ungehindert abschießen zu können. Und nicht zuletzt ist auch der Fall möglich, daß überhaupt nur ein Fahrzeug angreift. Was die Streuung betrifft, so könnte sie derartig sein, daß die Projektorstrahlen einen Kegelstutz bilden, dessen größerer Basisdurchmesser auf eine mittlere Entfernung, etwa 2000 *m*, zweimal so

Digitized by Google

lang ist, als die Länge eines Torpedofahrzeuges. Das bedingt einen so geringen Streuungswinkel, daß der hiebei auftretende Intensitätsverlust praktisch vernachlässigt werden kann. Stellt man die Streuung derart ein, daß der Strahlenkegelstutz auf einer Entfernung von 2000 *m* einen Durchmesser von 150 *m* besitzt, so ist, da die Länge eines modernen Torpedofahrzeuges rund 70 *m* beträgt, dem Vorhingesagten annähernd entsprochen. Wenn es die Sichtigkeitsverhältnisse gestatten, so kann eventuell von einem stärkeren Streuen des Lichtes Gebrauch gemacht werden. Dabei ist aber stets zu berücksichtigen, daß der Mann, der mit der Kanone zu zielen hat, als ausschlaggebend für die Beurteilung der reflektierten Lichtstärke zu betrachten ist.

In der königlich britischen Marine soll man vor ein paar Jahren eingehende Versuche mit großen, aber wenigen Scheinwerfern angestellt haben. Das dürfte wahrscheinlich dazu geführt haben, daß man nachher auf den Schiffen kleinere Doppelscheinwerfer einführte. Dies ist insofern verständlich, als die Intensitätssteigerung eines Scheinwerfers, um ein Objekt doppelt so stark zu beleuchten, unpraktischer ist als bei der Anordnung von zwei kleineren, dabei hantlicheren Projektoren. Auf geringe, in der Praxis für Torpedoabwehren notwendige Distanzen, bieten sie, da sie auch einzeln verstell- und richtbar sind, den Vorteil, die doppelte Anzahl von Objekten beleuchten zu können.

Meiner Ansicht nach soll ein Schlachtschiff oder Kreuzer mindestens sieben Scheinwerfer besitzen, die in der Mittelschiffslinie so installiert werden, daß sie womöglich nach beiden Bordseiten hin leuchten können. Dieselben sollen tagsüber während eines Gefechtes so untergebracht sein, daß sie vor den Wirkungen der feindlichen Geschosse gänzlich geschützt sind; sie müßten versenkbar sein. (Für die Abgabe eventuell notwendiger Fernsignale, wenn man die Radiotelegraphie nicht in Anspruch nehmen will, genügt bei Tag und außerhalb des Gefechtes ein kleiner, transportabler Scheinwerfer auf der Kommandobrücke.) Sie sollen so hoch als möglich postiert werden, dabei aber vor dem Rauch aus den Kaminen geschützt und gegen die Abwehrbatterien, Kommandobrücke und Artilleriekommandostände hin so viel als erreichbar abgeblendet sein. Solche Positionen sind auf einem Schiff nicht so einfach zu finden, daher bedeuten die Doppelscheinwerfer auch nach dieser Richtung hin eine vorteilhafte Lösung. Sieben Scheinwerfer, die, wie vorher erwähnt, installiert sind, dürften in der Praxis genügen, um so mehr als angreifende Torpedofahrzeuge, wie wir später sehen werden, in nicht zu dichter Masse, sondern mit größeren Distanzen voneinander fahren werden, und zwar aus Sicherheitsgründen für die Fahrzeuge, um das Einschießen auf sie zu erschweren und um zu vermeiden, daß eine geringfügige Streuung des Scheinwerferlichtes ge-

Digitized by Google

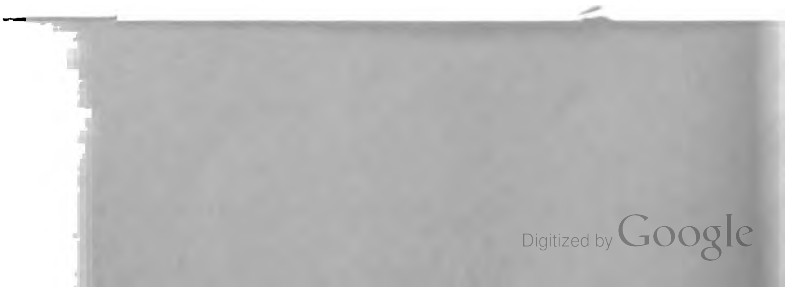
nügt, zwei oder mehrere Fahrzeuge mit einem Projektor zweckentsprechend beleuchten zu können.[1]

Da die Verwendung der Abwehrartillerie eines Schiffes so eng mit den Scheinwerfern verknüpft ist, so wäre es vielleicht praktisch, die einzelnen Unterabteilungen derselben direkt mit den hiezu am günstigsten postierten Projektoren zu verbinden. Ein solcher Vorgang könnte manche Komplikation in der Befehlgebung und Befehlsübermittlung ersparen. Mit jedem Scheinwerfer ist bei den zugeteilten Schnellfeuerkanonen und am Artilleriekommandostand ein zwangsläufig verbundener Zeiger angebracht, der die Richtung gegen das beleuchtete und zu beschießende Objekt angibt. Der eine Abwehrabteilung befehligende Offizier soll in unmittelbarer Nähe der Dirigierungsapparate der ihm unterstehenden Scheinwerfer seinen Aufstellungsort haben. Von den Dirigierungsapparaten sei erwähnt, daß mechanische den elektrischen in vieler Hinsicht vorzuziehen sind, geübte und intelligente Bedienungsmannschaften vorausgesetzt. Diese Kommandostände sind so anzuordnen, daß sie eine gute Beobachtungsmöglichkeit sichern, mit Befehlsübermittlungen zum Kommandostand des Artillerieoffiziers, zur Kommandobrücke und zu den untergeordneten Geschützen verbunden sind und ein Streuen des Projektorlichtes ermöglichen.

Das Leuchten mit den sieben erwähnten Scheinwerfern hätte nun in folgender Weise zu erfolgen: Ergeht der Befehl an die Scheinwerfer zu leuchten, so haben dieselben von etwas achter der Dwarsrichtung beginnend, nach vorne abzusuchen. Der jeweilig achterste Scheinwerfer hat das zuerst beleuchtete Objekt im Strahlenkegel zu behalten, die anderen suchen weiter gegen vorne ab und gehen bei weiteren beleuchteten Objekten analog vor. Beim Leuchten nach beiden Seiten hin sind je drei Scheinwerfer für eine Bordseite ein für allemal bestimmt. Der erübrigende Projektor sucht, ob alle übrigen oder nur einzelne Scheinwerfer Ziele beständig anzuleuchten haben, den Horizont ab. Sein Dirigierungsapparat ist beim Standplatz des Artillerieoffiziers, von wo aus zu allen Unterabteilungskommandoständen Befehlsübermittlungen angebracht sind. Mit diesem Scheinwerfer sind auf jedem der Nebenkommandostände und am Hauptkommandostand (abschaltbare, das heißt in jedem Moment fixierbar) je ein Zeiger zwangsläufig verbunden, so zwar, daß im Verein mit den Zeigern, die mit den anderen Scheinwerfern in Verbindung sind, der Artillerieoffizier einer Unterabteilung ein zu beschießendes Ziel der Richtung nach festlegen kann. Bei der Einstellung der Richtungszeiger ist die horizontale Entfernung der Scheinwerfer voneinander zu beachten. Er ist wie in der Skizze 4 auf einer Transparentplatte angeordnet gedacht.

[1] Aufklärungskreuzer sollen speziell mit besonders starken Scheinwerfern ausgestattet sein; denn sie kommen des öfteren in die Lage, auf größere Distanzen Objekte, Häfen usw. beleuchten zu müssen.

Digitized by Google


Digitized by Google

Digitized by Google

Das Absuchen von dwars nach vorn hin hat seinen Grund darin, die bei einem Angriff für das Schiff am gefährlichsten, respektive für die Lancierung am günstigten postierten Torpedofahrzeuge zuerst ins Feuer nehmen zu können. Wie bereits erwähnt, geschieht das Dirigieren und die Änderung der Lichtkonzentration des Scheinwerfers von den Abteilungskommandoständen aus; beim Standplatz des Projektors hat nur ein Fachmann mit den nötigen Utensilien bereit zu sein, um für ein klagloses Funktionieren sowie für das Ein- und Ausschalten desselben zu sorgen. Da die Abwehr von Torpedobootsangriffen oft nur von Minuten abhängt, ist es unbedingt notwendig, daß die Scheinwerfer sofort funktionieren, wenn der Befehl zum Leuchten kommt. Es ist daher vorteilhaft, dieselben, falls es rätlich erscheint, vollkommen bereit, eingeschaltet und sie mit einem einfachen Mechanismus nach außen hin abgeblendet zu halten. Nur muß die Abblendung eine wirklich vollkommene sein!

Jedem Unterabteilungskommandanten der Abwehrartillerie sind, wenn möglich, Offiziere zuzuteilen.

Als Grundsätze in der Verwendung der Scheinwerfer haben zu gelten: Stets so zu dirigieren, daß die eigenen Schiffe nicht beleuchtet werden, um die schießenden, respektive zielenden Artilleristen nicht zu blenden und den angreifenden Fahrzeugen die Lancierung nicht zu erleichtern. Jedes unnütze Herumsuchen mit den Projektoren ist zu vermeiden. Die Scheinwerfer sind sofort abzublenden, wenn die Artillerie ihrer nicht mehr bedarf.

Vor allem ist ein unbeabsichtiges Leuchten hintanzuhalten!

Ein Schiff wird natürlich gleichzeitig, als es die angreifenden Torpedofahrzeuge beschießt, durch Fahrt- und Kursänderung einem von Torpedos Getroffenwerden zu entgehen trachten. Ebenso erscheint es als vorteilhaft — wenn sonst möglich —, beim Abstellen der Scheinwerfer eine neuerliche Kurs- und Fahrtänderung vorzunehmen.

Torpedofahrzeuge, die von einem Scheinwerfer beleuchtet sind, brauchen aber noch nicht vom beleuchtenden Schiffe aus gesichtet worden sein. Erst wenn ein Scheinwerfer konstant es beleuchtet, ist anzunehmen, daß es gesichtet wurde. Eine alte Faustregel besagt, daß ein Torpedofahrzeug vom Schiff aus gesichtet und beschossen werden kann, wenn man im Projektorschein auf einer gewöhnlichen Taschenuhr den kleinen Sekundenzeiger von Sekundenstrich zu Sekundenstrich überspringen sieht. Das sicherste Zeichen für das Gesichtetsein ist dann gegeben, wenn ein Fahrzeug beschossen wird.

Die nächtliche Dunkelheit, die eine Voraussetzung für die Verwendung des Torpedos zu Einzellancierungen von Oberwasserfahrzeugen bildet, bietet auch den Zielen für die Torpedowaffe eine Möglichkeit, leichter den Angreifern zu entrinnen, wenn dieselben durch vollkommene Ab-

Digitized by Google

blendung aller nach außen hin sichtbaren Lichter ein Entdecktwerden nur von den Sichtigkeitsverhältnissen abhängig machen. Das Idealste für ein Schiff, das Zonen zu passieren hat, wo Torpedobootsangriffe zu gewärtigen sind, wäre, alle Lichter auszulöschen und dabei die Fähigkeit zu besitzen, die Abwehrwaffen einerseits und die Vorkehrungen für die Sicherheit des Schiffes bei eventuellen Torpedotreffern anderseits ausnützen, respektive entsprechend rasch und sicher treffen zu können. Das läßt sich aber einmal nicht erreichen, denn für alle diese Arbeiten bildet das Auge das wichtigste, notwendigste Sinnesorgan.

Man muß sich daher zu dem Kompromiß bequemen, eine solche Beleuchtung am und im Schiffe zu verwenden, die auf Distanzen, wo in der dunkelsten unsichtigsten Nacht ein vollkommen unbeleuchtetes Schiff infolge Schattenkontrastes bemerkt werden muß, keine Wirkung auf das mit den besten Gläsern bewaffnete Auge ausübt. Eine Beleuchtung muß sein. An sie ist die Verwendung der Waffen und der Gebrauch der Vorrichtungen gebunden, um ein Schiff bei Torpedotreffern, die ja stets möglich sind, soviel als möglich kampffähig zu erhalten. Diese Bedingungen, die von vitalem Interesse sind, hat man in den meisten Marinen in der Weise erfüllt, daß man die zur notwendigen Beleuchtung dienenden Lichter mit tiefblauen Gläsern abblendet und sie am Boden der Decke so anordnet, daß kein direktes Licht nach Außenbord dringen kann. Damit der dadurch zu erzielende Zweck so viel als möglich erreicht werde, ist es nötig, die Abblendung durch konstant bleibende Filtergläser zu bewerkstelligen, deren Anbringungsweise an der Lampe so ausgeführt sein soll, daß ihre Existenz als Lichtquelle von den intakten Blendgläsern abhängt. Das Aufblitzen einer Lampe ohne Blendschirm kann den ganzen Mechanismus einer solchen Beleuchtungsanlage illusorisch machen. Bei der Verwendung von elektrischem Licht ist es daher am besten, die Glühbirnen direkt aus diesem Blauglas herzustellen und die sonstigen Lichter mit einer solchen Form von Blendgläsern zu umgeben, daß beim Zerbrechen derselben ein automatisches Verlöschen des Lichtes garantiert ist.

Sehr stark abgeblendete Lichter, die bei einer Anordnung, daß sie auch direktes Licht nach außen hin geben können und dabei eine Lichtintensität besitzen, welche nur eine Reichweite von 300 bis 400 *m* haben, sind für Schiffe, die bei Nacht in einem taktischen Verbande fahren, insofern vorteilhaft, als die zulässigen Manöver, um lancierten Torpedos zu entgehen, einen viel bedeutenderen Spielraum zulassen, ohne hiebei eine Kollisionsgefahr für die eigenen Einheiten heraufbeschwören zu müssen. Natürlich müssen sie direkt mit dem Steuer und dem Maschinengang verbunden sein, um durch ein eventuelles Vergessen oder im Kampfe bei einer Verwundung des zu ihrer Bedienung berufenen Organes, die Nebenschiffe nicht zu gefährden. Erst beim Versagen des Mechanismus soll der Mensch eingreifen.

Digitized by Google

Die Anwendung der vorerwähnten Lichter hat ihre Berechtigung, wenn man von der Tatsache ausgeht, daß ein Schiff, das auf solche Distanzen, wo ein Verraten durch sie möglich wäre, ein angreifendes Torpedoboot sichtet, sicherlich von demselben bereits gesichtet und obendrein wahrscheinlich auch schon anlanciert worden ist. Außerdem werden in diesem Momente ja auch die Scheinwerfer aktiviert, gegen deren Lichtstärken sie wohl vollkommen verschwinden.

Ein Aufdecken, respektive zweckentsprechendes Aktivieren der Navigationslichter wäre deshalb zu vermeiden, weil sie am besten über den Kurs und die Formation, in welcher mehrere Schiffe fahren, einem außerhalb stehenden Beobachter, wie es jedes einzelne angreifende Torpedofahrzeug darstellt, Aufschluß geben. Sie erleichtern die Verwendung des Torpedos, daher soll von ihrer Anwendung im Kriege ganz abgesehen werden, sobald es Torpedotreffern zu entgehen heißt.

Was den Signalverkehr zwischen Schiffen bei Nacht, die ungesehen zu fahren haben, anbetrifft, so können hauptsächlich nur die Radiotelegraphie und die Unterwassersignale in Betracht kommen. Diese beiden Signalmethoden haben den großen Vorteil, keinerlei Aufschluß über die nähere Position und Formation der Schiffe geben zu müssen. Ersterem haftet der Nachteil der Störungsmöglichkeit von seiten Unberufener an. Bei den Unterwassersignalen ist diese nachteilige Möglichkeit nur in viel beschränkterem Maße gegeben. Außerdem bietet die geringere Reichweite der submarinen Schallschwingungen den Vorteil, eine für interne Zwecke einer Flotte genügende, nach außen hin aber nicht wahrnehmbare Zeichengebung zu garantieren. Werden absichtliche Störungen wahrgenommen, so verbürgen sie, der Richtung nach leicht festzulegend, das Vorhandensein von feindlichen Fahrzeugen in einer geringen, begrenzten Entfernung. Das Manöver, welches die Schiffe dann zu ergreifen haben, um dem Kontakt mit feindlichen Schiffen oder Torpedofahrzeugen zu entgehen, ist leicht zu ermitteln. Ein Unterwassersignalsystem, das eine große Telegraphiergeschwindigkeit gestattet und außerdem die Eigenschaft besitzt, auch von Fahrzeugen, die von Torpedos getroffen worden sind, anstandslos verwendet werden zu können, bietet immense Vorteile. Signalarten mit gerichteten Lichtstrahlen sind weniger zweckentsprechend. Sollen sie auf größere Distanzen, sagen wir 5000 *m*, noch gesichtet werden, so ist eine Konzentration der Strahlen einer praktisch verwendbaren Lichtquelle notwendig. Das bringt aber den Nachteil mit sich, daß in feuchter mistiger Atmosphäre die austretenden Lichtstrahlen von näher befindlichen Fahrzeugen aus bemerkt werden können. Überdies ist nie eine Garantie gegeben, ob sich in der Signalrichtung nicht zufällig ein feindliches Fahrzeug befindet, speziell wenn es sich um Signaldistanzen handelt, die größer sind, als jene, auf welche bei den vorherrschenden Sichtigkeitsverhältnissen

Digitized by Google

das Bemerken eines fremden, unberufenen Fahrzeuges möglich ist. Diese Distanzen sind aber in der Praxis, außer bei Mondnächten, wie wir später sehen werden, herzlich klein. Außer mit Radiotelegraphie oder Unterwassersignalen ist praktisch ein Verkehr zwischen den im Verbande fahrenden Schiffen und den entfernteren Vedettenschiffen nur schwer zu denken. Speziell, wenn es sich darum handelt, bei stark bewegter See wichtige Befehle zu übermitteln, soll man nur jene Signalmethoden in Betracht ziehen, die eine zweckmäßige Übertragung der Signale gewähren, ohne bei stark gierenden Schiffen eine plötzliche Richtungsänderung, oder bei stark rollenden Fahrzeugen Irrtümer in der Signalisierung befürchten zu müssen.

Alle Signale, die für Schiffe und Fahrzeuge überhaupt in der Nacht in Betracht kommen, müssen vor allem einfach sein, so zwar, daß mit dem Momente, als das Signal abgegeben ist, bereits mit der Ausführung des enthaltenen Befehles gerechnet werden kann. Die Einfachheit muß die Sicherheit verbürgen.

Es ist nicht möglich, hier näher auf das Thema der Erscheinungen bei einer Explosion unter Wasser einzugehen, sondern es sollen nur jene Grundsätze und Faktoren in Erwägung gezogen werden, die bei der Zerstörungsarbeit an der Bordwand eines Schiffes, infolge einer Torpedo- oder Minenexplosion, von ausschlaggebender Bedeutung sind. Das wichtigste Argument ist hiebei die quantitative und qualitative Beschaffenheit der Sprengladung selbst, nämlich die Menge des Explosivstoffes und seine Brisanz. Die weiteren Umstände, welche auf die Explosion in ihrer Stärke und Gewalt Einfluß haben, sind die Zündungsenergie, das ist jene Leistung, welche die chemische Reaktion der Ladung zur Auslösung bringt und die Richtung der Zündung. Die nächsten einflußreichsten Faktoren bei einer gegebenen Sprengladung für die Zerstörungsarbeit bilden hauptsächlich die relative Lage — speziell in bezug auf die Entfernung — des Explosionszentrums zu der Bordwand des Schiffes, die Richtung der resultierenden Arbeitsleistung, sowie die Lage des Treffpunktes am Schiffe, in bezug auf wasserdichte Abteilungen usw. Dabei darf nicht übersehen werden, daß bei der Verwendung des Torpedos die Sprengladung mit einer gewissen Geschwindigkeit in Bewegung ist, die in dem Momente des Auftreffens eine andere kleinere Geschwindigkeit annehmen muß. Das könnte je nach der Dichte des Sprengstoffes eine teilweise Pressung des Sprengpräparates nach der Bewegungsrichtung des Torpedos hin im allgemeinen bedingen, denn die Ladung als solche kann nicht als vollkommen starr mit der Torpedohülle verbunden angesehen werden. Je größer die Arbeit ist, welche bei der Zündung der Initialladung (Auftreffen) infolge der Geschwindigkeitsänderung des Torpedos hervorgerufen wird, desto größer ist die Pressung der Ladung gegen das Ziel und desto stärker ist der Zerstörungseffekt am Ziele selbst.

Digitized by Google

Als hauptsächlich verwendetes Explosivpräparat gilt beim Torpedo die nasse Schießwolle in allerdings geringfügigen, verschiedenen chemischen und physikalischen Variationen. Die schon erwähnten Eigenschaften derselben, welche für derartige Sprengladungen so wertvoll sind, weist z. B. auch das Ammonal und das Trinitrotoluol auf. Das Ammonal besteht aus Trinitrotoluol, Ammonsalpeter, Aluminium und Kohle. Je nach der gewünschten Brisanz werden entweder 30 % oder 50 % Trinitrotoluol genommen. Das Ammonal ist vollkommen stabil herstellbar, unempfindlich gegen Schlag, sehr unempfindlich gegen Feuer (wenn nicht besonders hohe Temperaturen vorhanden sind), aber empfindlich gegen Feuchtigkeit. Trinitrotoluol (Trotyl) ist vollkommen stabil erzeugbar; es stellt ein einheitliches Produkt dar und es kann die ganze Ladung eingegossen werden (Schmelztemperatur etwa 81° C). Das Trotyl ist, wenn es nahezu chemisch rein hergestellt ist, unempfindlich gegen Feuchtigkeit, wenig empfindlich gegen Feuer und chemisch äußerst indifferent. Die Stoßsicherheit (Unempfindlichkeit gegen Stöße) desselben ist nach Dr. Bichel größer, als bei der nassen Schießbaumwolle. Chemisch reine Pikrinsäure ist nach Dr. Bichel annähernd so stoßsicher wie das Trotyl. Nur hat sie die unangenehme Eigenschaft, in Berührung mit Metallen und Salzen Pikrate zu bilden, die eine große Stoßempfindlichkeit zeigen.

Bei einer submarinen Explosion treten zwei infolge der physikalischen Eigenschaften des Wassers voneinander auch zeitlich getrennte Wirkungen auf, nämlich die Stoß(Vibrations)wirkung und die Äußerung des Druckes der entstandenen Gase (Konkussionswirkung) auf die Umgebung. Die Stoßwirkung ist für den Zerstörungseffekt am ausschlaggebendsten und hängt vor allem — in der zweiten Potenz — mit der Größe der Detonationsgeschwindigkeit der Ladung und den gebildeten Gasmengen zusammen. Die Druckäußerung — pressende Kraft — hängt von der Explosionstemperatur, von der Menge der gebildeten Gase und von der Dichte des Sprengstoffes ab. Sie ist nicht nur zeitlich retardiert, sondern auch infolge der Abkühlung, der Verminderung der Temperatur, der Explosionsgase durch das umgebende Wasser, schwächer als die Vibrationswirkung. Die Zerstörungsarbeit ist daher in erster Linie von der Detonationsgeschwindigkeit und von der Menge des Sprengstoffes abhängig. Der Zeitraum zwischen der Stoß- und Druckwirkung soll auf etwa 1 *m* Entfernung ungefähr vier Hundertstel Sekunden betragen, wenn die Explosion nicht zu nahe dem Wasserspiegel erfolgt, und zwar infolge der sich in dieser Zeit bildenden gasförmigen Produkte des Sprengpräparates. Von der Stoßwirkung sagt Dr. Bichel, daß bei Detonationsgeschwindigkeiten über 6000 Metersekunden das Wasser einem Stoß mit dieser Beschleunigung nicht ausweichen kann. Es erscheint die Stoßwirkung daher wie eine Vibration. Sie ist an Leistung für die Zerstörungsarbeit der

Digitized by Google

Druckwirkung bedeutend überlegen. Wenn die letztere auch, zeitlich genommen, andauernder ist, so kommt sie für die Zerstörungsarbeit an einem Schiffe nur dann vollwertig in Betracht, wenn durch die erste Wirkung, den Stoß, die hiezu nötigen Vorbedingungen geschaffen sind. Es dürfte diese Druckäußerung allein kaum hinreichen, um größere Flächen am Schiffskörper unter Wasser so einzudrücken, daß ausgedehntere Leckagen entstehen. Bei dem heutzutage zur Konstruktion der Bordwand verwendeten elastischen Material würde es sicherlich infolge der Druckwirkung zu Deformationen, schwerlich aber zum Aufreißen der Außenhaut in größerem Maßstabe kommen. Ist aber infolge der Stoßwirkung bei der Explosion an der Auftreffstelle eines Torpedos bereits eine Leckage geschaffen, so wird das Wasser infolge der Druckwirkung der Zersetzungsgase mit erhöhter Einströmungsgeschwindigkeit in das Schiff dringen, gemäß des Ausweichens der gedrückten Massen nach der Richtung des geringsten Widerstandes.

Die volle Ausnützung der vorhandenen Explosionsenergie erfordert eine rasche, starke Zündung insofern, als bei schwachen Zündungsimpulsen das zur eigentlichen Explosionswirkung kommende Präparat erst die Detonationsenergie aufbringen muß. Natürlich muß die Ladung dabei zur Voraussetzung haben, daß sie bei einer zu schwachen Zündung diese geforderte Energie für die momentane Explosion aufbringen kann, was meistens nicht zutreffen dürfte. So ist es eine Tatsache, daß bei zu geringer Zündenergie nur partielle, räumlich beschränkte Explosionen an einer Sprengmasse auftreten können, die physikalisch ein Ganzes bildet und durchwegs die gleiche chemisch-physikalische Beschaffenheit aufweist.

Die Zündungsrichtung ist bei der Torpedoladung nahezu ebenso von Einfluß, wie bei einer Explosion in der Luft, insolange es die Stoßwirkung betrifft. Da aber das Wasser bei den gebräuchlichen Detonationsgeschwindigkeiten sich ähnlich wie ein fester Körper verhält — vorausgesetzt, daß die Explosion nicht zu nahe an der Wasseroberfläche erfolgt —, so wird sie um so mehr, wie auch praktische Versuche teilweise es erwiesen haben, am günstigsten sein, wenn sie auf der der Bordwand abgewandten Seite der Sprengladung, also gegen das Ziel gerichtet, die Detonation, resp. Explosion herbeiführt. Um auf den teilweisen Zusammenhang zwischen der Zündungsrichtung und der Lage des Explosionszentrums bei den verschiedenen Auftreffwinkeln des Torpedos einzugehen, sei folgende Tatsache konstatiert: In der Zeit zwischen dem ersten mechanischen Zündungsimpulse bis zur Erfolgung der Detonation wird der Torpedo bei gut konstruierter Maschine noch immer eine Bewegungstendenz gegen das Ziel aufweisen. Der Geradlaufapparat dürfte wohl nur bei einem annähernd senkrechten Auftreffwinkel momentan als solcher wir-

Digitized by Google

kungslos werden. Ein praktisches Zurückprallen des Torpedos beim Auftreffen vor der Explosion erscheint daher ausgeschlossen. Bei einem halbwegs senkrechten Auftreffen des Torpedos am Ziele, an der Bordwand, die für diese Verhältnisse als praktisch eben, angesetzt werden kann, ist somit eine Vergrößerung der Distanz zwischen der Bordwand und dem Explosionsschwerpunkte entschieden nicht der Fall, wenn sowohl die Zündungsrichtung der Gesamtladung gegen das Ziel, als auch, wenn sie von der zentralen Achse der Sprengpatrone nach deren Oberfläche hinführt. Eine solche Distanzerweiterung könnte vielleicht eintreten, wenn bei den veralteten Zündungsvorrichtungen die Auftrefflage des Torpedos ein Abgleiten an der Bordwand im ersten Momente des Kontaktes zuläßt. Bei den Torpedos mit den neueren Zündvorrichtungen könnte ein eventuelles Abgleiten im ersten Momente auch durch die Beschaffenheit des Materials der Sprengpatronenhülle bei einem Auftreffwinkel bis zu 20° in der Fahrtrichtung oder gegen die Fahrtrichtung eines Schiffes so möglich sein, daß vor der Detonation der Ladung eine Vergrößerung der Distanz zwischen Bordwand und Explosionszentrum durch die Änderung der Richtung des Torpedos im ungünstigsten Sinne — wenn auch nur sehr gering — eintreten könnte.

Der Effekt einer Explosion kann ganz erheblich gesteigert werden, wenn das Explosivpräparat, die Ladung, gepreßt wird, und zwar besonders dann, wenn der Impuls der Pressung gegen das Ziel führt. Eine solche Pressung wird bei der Torpedoladung — ungepreßte oder wenig gepreßte Sprengladung sei angenommen — am stärksten auftreten, wenn die Torpedobahn nahezu senkrecht gegen die Bordwand des Zieles führt. Denn in diesem Falle muß, wie bereits erwähnt, beim Auftreffen des Unterwassergeschosses der stärkste Geschwindigkeitsverlust des Torpedos auftreten und damit auch die in ihm nicht fix angeordnete Sprengladung in der Torpedorichtung am meisten gepreßt werden, und zwar um so mehr, je größer das spezifische Gewicht ist. Bei einem spitzen Auftreffwinkel ist die eventuell mögliche Pressung nicht nur eine geringere, sondern auch der Richtung nach eine wenig günstigere. Die Pressung der Ladung überhaupt ist insofern begrenzt, als durch sie die Detonationsgeschwindigkeit nicht verringert werden darf. Am günstigsten von den in Betracht kommenden Sprengpräparaten verhält sich in dieser Hinsicht das Trinitrotoluol; dasselbe hat in loser, geschütteter, krystallinischer Form eine Dichte von 0·7 bis 0·8, in gegossener Form 1·5 und kann unter hohem Druck bis zu einer solchen von 1·7 gepreßt werden, ohne daß hiebei die Detonationsgeschwindigkeit leidet. Je größer die Dichte des Sprengstoffes ist, ein desto größeres Ladungsgewicht läßt sich in der räumlich begrenzten Torpedosprengpatrone erzielen.

Digitized by Google

Die feuchte, respektive nasse Schießwolle sowie das Nitrotoluol der Torpedosprengladung werden bei den älteren Typen durch eine Initialladung aus trockener Schießbaumwolle, die in Röhrenform zentral von der Spitze eingeführt ist, zur Detonation gebracht. Die Zündung dieser Initialpatrone geschieht mittels einer mechanisch zur Explosion gebrachten Sprengkapsel. Das Explosionszentrum der Sprengladung liegt nahezu immer in der Achse der Sprengpatrone, die bei den modernen Torpedos durch eine annähernde, der Halbkugelfläche ähnliche Fläche gegen vorn abgegrenzt ist. Vorteilhaft wird die Ladung so angeordnet, daß das Explosionszentrum möglichst weit nach vorn gegen die Zündspitze zu liegen kommt. Vor allem wird getrachtet, die Richtung der Explosionskraft gegen vorn hin, also in der Richtung des Torpedos, am größten zu gestalten. Wie bereits erwähnt wurde, haben praktische Versuche zu der Annahme geführt, daß die Zündposition (Initierung) der Ladung am besten ist, wenn sie auf der dem zu sprengenden Objekte abgewandten Seite liegt. Man trachtete bei der Verwendung der älteren Zündmechanismen dies teilweise dadurch zu erreichen, daß man die Initialpatrone nahezu durch die ganze Länge der Sprengpatrone führte. Der Firma Whitehead ist eine Zündvorrichtung patentiert, die eine Zündung (Initierung) der Sprengladung am rückwärtigen Ende der Sprengpatrone erreicht und außerdem bei jeder Auftrefflage des Torpedos zu dem Schiffe zur Auslösung der Explosion führt. Die Initialladung liegt senkrecht auf die Torpedoachse. Mit diesem Zündapparate wurden bei Versuchen Resultate erzielt, die entschieden bessere sind, als jene, welche mit der Initialladung in der Längsachse der Sprengpatrone und mit den Zündarmen erreicht wurden. Sie funktioniert sicher und muß als eine gute Verbesserung, respektive Neuerung am Torpedo bezeichnet werden.

Bei der Zerstörungsarbeit an der Bordwand spielt die Entfernung des Explosionszentrums von derselben eine eminente Rolle. Je größer dieselbe wird, desto schwächer wird die Gesamtwirkung der Explosion. Als Grundsatz muß beim Lancieren daher gelten, die Torpedotreffer so anzuordnen, daß die Distanz zwischen der Außenhaut des Zieles und dem Explosionsherde die möglichst kleinste wird und es auch bis zur Detonation bleibt. Die Vergrößerung dieser Distanz bedingt eine Abnahme des Explosionseffektes an der Bordwand, ähnlich der Formel $e = K\frac{E}{d^n}$, wobei n unbedingt größer sein muß als 3. E bedeute den Explosionseffekt, wenn die Entfernung zwischen Bordwand und Explosionszentrum gleich Null ist, K den Wert verschiedener Koeffizienten und e den Explosionseffekt auf die Entfernung d. Um tatsächliche Daten über die Größe der Wirkung des Stoßes und der Konkussion auf einer bestimmten Distanz von der Oberfläche des Sprengpräparates zu geben, führe ich die Werte an,

Digitized by Google

welche den Tabellen entnommen sind, die Baron Roenne in einem Vortrag in der Royal Service Institution (November 1911) gab.

Schießwollmenge (in Kugelform) 100 *kg*, Rauminhalt des Explosivstoffes in fester Form vor der Explosion 90 Liter, Rauminhalt des Explosivstoffes in Gasform nach der Explosion 56.000 Liter. Die Größe des Gasdruckes (Stoßwirkung), ausgedrückt in Kilogramm pro Quadratzentimeter bei folgenden Entfernungen von der Oberfläche des Explosivkörpers, beträgt: 0 *cm* 8900, 25 *cm* 2480, 50 *cm* 1147, 100 *cm* 426. Die analogen Größen der Konkussionswirkung sind: 0 *cm* 1801, 25 *cm* 527, 50 *cm* 232, 100 *cm* 85.[1] Daraus ist ersichtlich, daß infolge der geringen Distanzvergrößerung von nur 1 *m* bei einer Ladung von 100 *kg* der Effekt der Stoßwirkung (Vibrationswirkung und Bewegungsenergie) etwa $^1/_{21}$ von der an der Oberfläche des Sprengkörpers beträgt. Der Entfernung zwischen Explosionsherd und Bordwand ist in bezug auf die Zerstörungsarbeit eine sehr große Bedeutung beizulegen.

Bei einer Minen- oder Torpedoexplosion unter Wasser an der Bordwand eines Schiffes wird vor allem eine Öffnung in dieselbe gerissen. Je fester das Material der Bordwand ist und je günstiger und besser die Vernietungen und Versteifungen derselben angebracht sind, desto kleiner wird das aufgerissene Loch sein und desto mehr wird die Stoßkraft der Explosion gegen das Schiffsinnere zu geschwächt. Es ist jedoch eine Tatsache, daß von einer modernen Minen- oder Torpedoladung jede gebräuchliche Panzerplatte durchschlagen wird, allerdings in einer kleineren Flächenausdehnung als wie eine gewöhnliche Stahlplatte. Ich möchte hier einen diesbezüglichen Satz anführen, der von Admiral Sir V. Eardley Wilmot geschrieben wurde: „Wenn der Boden eines Schiffes von einer Mine mit einer Sprengladung von etwa 225 *kg* Schießbaumwolle oder einem gleich starken Explosivstoff getroffen werden würde, wüßte ich kein Konstruktionssystem, das das Schiff zu schützen vermöchte." — Das Aufreißen der Bordwand wird von einem Zersplittern der Stücke von der Bordwand begleitet sein. Je brisanter der Explosivstoff ist, desto vollkommener und vehementer ist dasselbe. Diese Splitterstücke werden zum Teile auch gegen den Innenboden, die Zellwände und Schotten geschleudert. Die Stoßkraft wird, sobald in der Bordwand ein Loch geschlagen ist, allerdings geschwächt, auch gegen diese Wandungen wirken und zu Deformationen und eventuellem Reißen derselben führen. Infolge der größeren Entfernung von dem Explosionsorte einerseits, als auch infolge der bereits vollführten Zerstörungsarbeit anderseits, wird die Wirkung an den Innenwänden bedeutend geringer sein, als an der Bordwand.

[1] Diese Daten sind den „Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens", Jahrgang 1912, Heft V, entnommen. *Der Verfasser.*

Digitized by Google

Die Stoßwirkung ist vor allem dazu angetan, neuerliche Explosionserscheinungen an hiezu geeigneten Präparaten auszulösen. Deshalb erheischt die Unterbringung der an Bord befindlichen Munition in dieser Hinsicht ein großes Augenmerk.

Die weitere Folge der Explosionswirkung ist das Eindringen von Wasser durch die aufgerissene Bordwand in das Schiffsinnere, und zwar im ersten Moment unter dem Drucke der entstandenen Explosionsgase. Das Wasser wird infolge dieses Druckes, so wie die Explosionsgase selbst, nach der Richtung des geringsten Widerstandes, das ist ins Schiffsinnere und auch nach oben hin, auszuweichen trachten. Letzteres tritt stärker hervor, wenn das Explosionszentrum in sehr geringer Entfernung unter dem Wasserspiegel liegt. Dieser Umstand ist bei der Einstellung der Tiefenbahn am Torpedo eventuell zu berücksichtigen. Die in das Schiff eingedrungenen Wassermassen haben eine Krängung, eine Verringerung der Schwimmkraft und der Stabilität zur Folge. Dadurch werden die Einströmöffnungen in eine größere Tiefe verlegt, wodurch infolge des dort herrschenden Druckes die Einströmgeschwindigkeit erhöht wird. Vom Standpunkte der Artillerie betrachtet, bedeutet ein stärkeres Überkrängen während des Gefechtes einen erheblichen Nachteil. Der großen Gewichtsvermehrung infolge der eindringenden Wassermengen kann man teilweise dadurch begegnen, daß man in den gefährdeten Räumen nicht explosive leichte Stoffe oder Materialien untergebracht hat. Dieses so gestaute Material darf aber keineswegs die Eigenschaft der ungeschwächten Druckfortleitung, ähnlich wie die Flüssigkeiten, besitzen.

Die schweren Folgen, welche eine Explosion unter Wasser an einem Schiffe begleiten, erfordern dringend zweckentsprechende und ausgiebige Gegenmaßnahmen. Bei dem großen Deplacement und Wert der heutzutage modernen Schlachtschiffe, die eine äußerst hohe Konzentration der Kampfkräfte darstellen, ist es um so notwendiger, gegen die Wirkungen einer submarinen Explosion Vorkehrungen solcher Art zu treffen, die eine Katastrophe infolge Torpedo- oder Minenwirkung an der Bordwand ausschließen, respektive eine Beibehaltung der Kampfwerte zum Teile sichern.

Als solche Sicherheitsmaßregeln sind die Torpedoschutznetze für Schiffe ohne oder mit äußerst geringer Fahrt anzusehen. Ihr Zweck verfolgt die Wirkung der Torpedoexplosion an dem Schiffe dadurch zu vermindern, daß man damit die Entfernung zwischen Bordwand und Explosionsort auf eine bestimmte Größe bringt. Daß sie trotz der neuen Vorrichtungen am Torpedo, die ein Durchgehen desselben durch das Netz, ohne Explosion der Sprengladung, bezwecken, nicht wertlos geworden sind, beweißt die Tatsache, daß alle großen Seemächte ihre neuesten Schiffe mit solchen Netzen, respektive in einer genügenden Entfernung voneinander angebrachten Doppelnetzen ausstatten. Die Netzscheren-

Digitized by Google

apparate der Firma Whitehead sind am Torpedo selbst angebrachte Schneidemechanismen, die mittelst der Explosion einer kleinen Menge eines Sprengpräparates, das am Torpedokopfe angeordnet ist, gegen das Netz geschleudert werden, um die betreffenden Maschen des Netzes zu durchschneiden und so dem Torpedo freien Durchgang zu verschaffen, ohne daß die Sprengladung zur Explosion kommt. Über die Sicherheit des Funktionierens des bereits erwähnten sogenannten „cutter" und der Netzscherenapparate ist bekannt geworden, daß kein Verreißen des Torpedos aus seiner Bewegungsrichtung bei der Explosion der Ladung des Cutter, respektive Netzscherenapparates stattfinden soll, daß aber die Explosion der Sprengladung, wenn nicht im ersten, so doch im zweiten Netze (Doppelnetze vorausgesetzt) auftreten kann.

Der russisch-japanische Krieg hat erwiesen, daß die Wirkungen unterseeischer Explosionen in der kürzesten Zeit zu Katastrophen von Schiffen führen können. Wenn der Effekt der einzelnen Torpedotreffer hinter dem der Minen zurückblieb, so ist dies hauptsächlich auch auf die geringere Sprengstoffmenge zurückzuführen; es wurden z. B. Torpedoladungen von nur 35 *kg* Gewicht in Verwendung gebracht. Das Sinken der Schiffe nach erfolgter Minen- oder Torpedoexplosion wurde hauptsächlich durch das Kentern und nicht so sehr durch die Gewichtsvergrößerung infolge des Wassereinbruches herbeigeführt. Diese Tatsachen gaben den Anlaß dazu, daß man in allen größeren Marinen daranging, den Drainage- und Lenzanlagen, sowie der Schaffung einer zweckmäßigen Unterteilung des Schiffes in wasserdichte Räume und dem Bau von Panzer- und Längsschotten im Schiffsinnern auf einer bestimmten Entfernung von der Bordwand größere Aufmerksamkeit zu widmen und das Wesen und die Wirkungen der Unterwasserexplosionen zu studieren. In vielen Marinen wurden submarine Sprengversuche an Schiffen oder an eigens hiezu gebauten Caissons, die einer Quersektion eines modernen Schiffes gleichkamen, durchgeführt. Die hiebei gewonnenen Resultate sowie die Detailkonstruktionen des Unterwasserschutzes, welche aus diesen Versuchen resultierten, werden natürlich geheimgehalten.

Es ist nicht möglich, die einzelnen, oft ganz seltsam klingenden Lösungen des Unterwasserschutzproblems zu erörtern, die in der jüngsten Zeit in Vorschlag gebracht werden. Alle haben zum Endziele, bei beschädigter Bordwand die Folgen des Wassereinbruches zu verringern, das heißt die Stabilität des Schiffes aufrechtzuerhalten, eine starke Gewichtsvermehrung infolge des einströmenden Wassers hintanzuhalten, um die Schwimmfähigkeit zu garantieren. Zu diesem Behufe dienen vor allem die wasserdichten Abteilungen, der Doppelboden und das Zellensystem. Die Wirkungen einer Unterwasserexplosion werden in der Praxis fast immer auf die Seitenwände des Schiffes und nicht auf den Schiffs-

Digitized by Google

boden als solchen ausgeübt. Daher muß der Schutz hauptsächlich gegen die Seiten hin zur Geltung gebracht werden. Explodiert eine Minen- oder Torpedoladung an der Bordwand, so wird unter jeder Bedingung in dieselbe ein Loch geschlagen, auch wenn sie aus mittelstarken Panzerplatten konstruiert wäre. Solche Unterwasserpanzer sind daher wenig zweckdienlich, sondern vergrößern nur bedeutend das Schiffsgewicht. Man sieht daher von ihnen ab und dämmt bei möglich geringer Belastung die Wirkung der Explosion gegen das Schiffsinnere dadurch ein, daß man schwächere Panzerschotten auf größere Entfernung von der Bordwand — zwischen 2 und 5 *m* — im Schiffsinnern anordnet. Dieselben bieten trotz ihrer erheblich geringeren Stärke eine größere, effektivere Sicherheit, als ein Außenpanzer.

Der Länge nach wird das Schiff durch wasserdichte, türenlose Querschotten in eine solche Anzahl von für sich abgeschlossene Räume gegliedert, deren Größe so bemessen sein soll, daß ein Vollaufen von mindestens zwei Quersektionen, die Schwimm- und Stabilitätsverhältnisse nicht besonders nachteilig beeinflussen kann. Von den Längsschotten muß man erwarten können, daß sie durch die Stoß- und Splitterwirkung bei der Explosion nicht durchschlagen werden und bei durchbrochenem Innenboden das Vollaufen eines nur kleinen Raumes im Verein mit den Querschotten zulassen. Wichtig ist hiefür die Lage des Panzerdeckes; je niedriger dasselbe gelagert wird, desto kleinere Räume können von dem eindringenden Wasser überflutet werden und desto günstiger wird die Festigkeit der Längsschotten, infolge der geringen Höhe, beeinflußt. Zwischen dem Innenboden und den Längspanzerschotten sind eventuell vorteilhaft elastische Stoffe, Kohlendepots usw. angeordnet. In einigen großen Kriegsmarinen wird ein Hauptaugenmerk darauf gerichtet, daß die Munitionskammerwände durch einen größeren Zwischenraum von den Hauptlängsschotten — auch Minenpanzer genannt — getrennt sind, um eine eventuelle Detonation der Munition zu verhüten. Auf einen Umstand soll noch hingewiesen werden, der bei der Verwendung der Kohlendepots zur Ergänzung des Seitenschutzes auftreten könnte, nämlich, daß der Kohlenstaub unter gewissen Bedingungen auch zur Explosion kommen kann, wie es tatsächlich in Kohlenbergwerken schon aufgetreten ist. Ich möchte an dieser Stelle auf einen interessanten, den Unterwasserschutz betreffenden Vortrag des Ingenieurs S. Orlando verweisen, der gelegentlich der Tagung des Kongresses des Schiffbautechnischen Vereines in Rom (1912) gehalten wurde.

Vorrichtungen, die bei jeder Unterwasserexplosion an der Bordwand, ob der vorhandene Unterwasserschutz genügt oder nicht, in Anwendung kommen und letzteren besonders zweckentsprechend gestalten können, sind die Lenz- und Trimmanlagen, und das älteste und bewährteste Mittel,

Digitized by Google

das Lecktuch sowie die Leckstopfeinrichtungen. Vor allem muß stets daran gedacht werden, den Wassereinbruch einzudämmen, das Leck von außen zu verstopfen. Inzwischen soll mit Hilfe der Lenzanlagen so viel als möglich der tatsächliche Wassereinbruch dadurch verringert werden, daß man das Wasser aus dem Schiffsinnern auspumpt. Hiebei ist zu beachten, daß bei der Krängung eines Schiffes die Lage der Saugleitungen der Pumpen gegenüber dem tiefsten Punkte eines wasserdichten Abteils verändert wird. Gleichzeitig damit hat man mit Hilfe der Trimmanlage (Ventile, Pumpen, Trimmzellen usw.) zu trachten, einem starken Überkrängen zu begegnen. Allerdings ist bei dem Manöver, das eventuell das Füllen von Trimmzellen auf der dem geschlagenen Leck abgewandten Seite erfordert, stets mit großer Vorsicht zu Werke zu gehen und außer der Krängung des Schiffes auch dessen Tauchung und Schwimmfähigkeit, sowie die Stabilität im Auge zu behalten. Um eine leichtere Übersicht in diesen Hinsichten zu haben, sind bereits moderne Großkampfschiffe mit Zentralen für die Lenz- und Drainageanlagen ausgestattet, von wo aus alle wichtigeren Ventile und Pumpen entweder direkt oder indirekt bedient werden können. Diese Zentralen, die mit Anzeigeapparaten der Leckstellen ausgestattet sind, bedeuten entschieden einen Fortschritt und eine sinngerechte, zweckmäßige Behandlung der so hochwichtigen Frage. Es sei zur Betonung des Wertes der Lecktücher erwähnt, daß bei größeren Wassereinbrüchen, wie sie durch Torpedo- und Minenexplosionen verursacht werden, mit den Lenzpumpen auf keinen Fall angekämpft werden kann, bevor nicht zum Lecktuche gegriffen wurde.

Gerade in der Zeit des Großkampfschiffes sind die noch offenstehenden Fragen des Unterwasserschutzes, sowie der übrigen Vorkehrungen zur Bewältigung von Wassereinbrüchen, besonders in den Vordergrund gedrängt worden und es ist zu hoffen, daß eine nähere, eingehendere Befassung mit diesen Problemen die Vernachlässigungen, welche man diesem Kapitel bis in die jüngste Zeit herauf entgegengebracht hat, wieder wett machen wird.

Die zweite größere Kategorie der Zielobjekte des Torpedos bilden jene Schiffe, die man allgemein als Subsidiar- und Auxiliarschiffe bezeichnet. Darunter sind nicht nur die Depotschiffe und die für Hilfszwecke ausgerüsteten Handelsschiffe, sondern auch die Streuminen- und Minensuchschiffe usw. zu verstehen. Im allgemeinen kann man sagen, daß in Kriegszeiten wohl jedes für kriegerische Zwecke in Verwendung kommende Schiff zumindest mit einer solchen Anzahl von kleinen oder mittleren Geschützen ausgerüstet sein wird, die eine Inferiorität des Torpedos bei Lancierungen am Tage bedingt. Um ihren Zwecken halbwegs entsprechen zu können, sollen alle derartigen Schiffe

Digitized by Google

über eine Höchstgeschwindigkeit von ungefähr 20 Seemeilen in der Stunde bei einem großen Aktionsradius verfügen können. Die erwähnte Geschwindigkeit ist annähernd der von den modernen Schlachtschiffen gleich. Da diese Schiffskategorie meist keine speziellen Einrichtungen gegen Torpedo- und Minenexplosionen aufweist — sie haben fast immer nur die sogenannte Reserveschwimmkraft gesichert, die hauptsächlich nur bei kleineren Leckagen wirksam in Betracht kommt —, so stellt der Torpedo gegen sie eine äußerst effektvolle Waffe dar. Ihr einziger, bestmöglichster Schutz gegen Torpedotreffer liegt in einer großen Geschwindigkeit, die ja auch vom strategischen Standpunkt aus gefordert werden muß. Je nach der Wichtigkeit dieser einzelnen Schiffe muß natürlicherweise durch eine entsprechende Anzahl geeigneter Kriegsschiffe zu ihrem Schutze vorgesehen sein. Da man aber für das Gefecht selbst nicht zu viele, wenn auch nur leichte Kreuzer entbehren kann, so liegt auch darin ein Grund, für die Notwendigkeit einer größeren Geschwindigkeit der Subsidiar- und Auxiliarschiffe.

In der Konvoiierung liegt vielleicht eine besonders günstige Verwendungssphäre der momentan als veraltet angesehenen Panzerkreuzer, da sie hiebei meist nur mit Aufklärungskreuzern ins Gefecht kommen dürften.

Gegen die Kategorie der Hilfsschiffe wird der Torpedo nur bei Einzellancierungen in Betracht kommen. Denn bei Tag ist für mehrere Oberwasserfahrzeuge, wenn die Auxiliarschiffe gezwungenermaßen vereinigt fahren, wenig Aussicht auf Erfolg zu erwarten, da die Schiffe, selbst wenn keine Kriegsschiffe zu ihrem Schutze vorhanden sind, eine Massenlancierung durch beliebige zulässige Wendungen zwecklos machen können. In allen größeren Kriegsmarinen ist als Bestückung dieser Schiffe eine geringe Anzahl mittlerer Geschütze (12 *cm* und auch 15 *cm*) vorgesehen. Im übrigen wird die aussichtsvolle Verwendung dieser Kategorie von Schiffen nur dort Platz greifen können, wo entweder eine sehr große Wahrscheinlichkeit besteht, von feindlichen Kriegsfahrzeugen unbehelligt zu bleiben, oder ein ausgiebiger zweckmäßiger Schutz durch Kriegsschiffe der Situation entsprechend, tatsächlich vorhanden ist.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Nachdruck verboten.
Alle Rechte vorbehalten.

Das taktische Peilungsdiagramm.

Von k. u. k. Seekadett Heinrich Soyka.

(Mit zwei Tafeln.)

Beim Übergang von einer Formation in eine andere werden die Schiffe derart manövrieren, daß sie so rasch wie möglich in ihre neue Position gelangen.

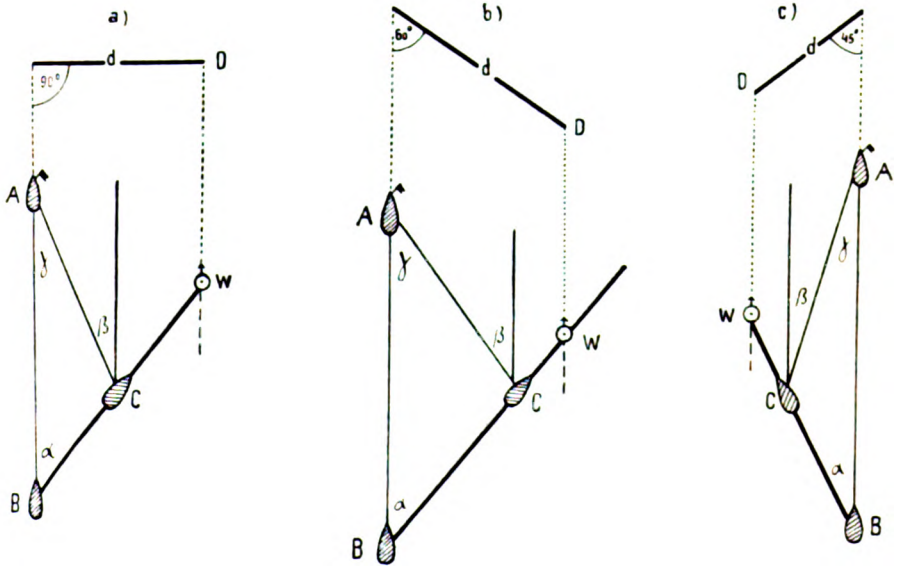
Die Art der Durchführung bleibt dem Manövrierenden überlassen, wobei eine mathematische Sicherstellung des Manövers, z. B. für die Erreichung der richtigen Enddistanzen, unter Umständen recht angezeigt erscheint.

Um nach einem vollführten Auflauf auf richtige Enddistanz zu kommen, muß der Zeitpunkt für das Zurückwenden in den alten Kurs genau fixiert werden.

Die theoretische Lösung der Aufgabe sowie die Verwendung des gewöhnlichen Peilungsdiagramms hiebei ist nicht neu.

Das taktische Peilungsdiagramm entsteht durch eine kleine Umänderung des gewöhnlichen, durch Anbringung eines verschiebbaren Lineals und eines drehbaren Zeigers. Es fixiert den Wendungsmoment unabhängig von Abfallskurs und Schiffsgeschwindigkeit, ohne Zuhilfenahme einer Peilscheibe und läßt eventuell notwendige Kurskorrekturen rechtzeitig erkennen.

Tafel I.



Digitized by Google

Tafel II.

Fig. *a*.

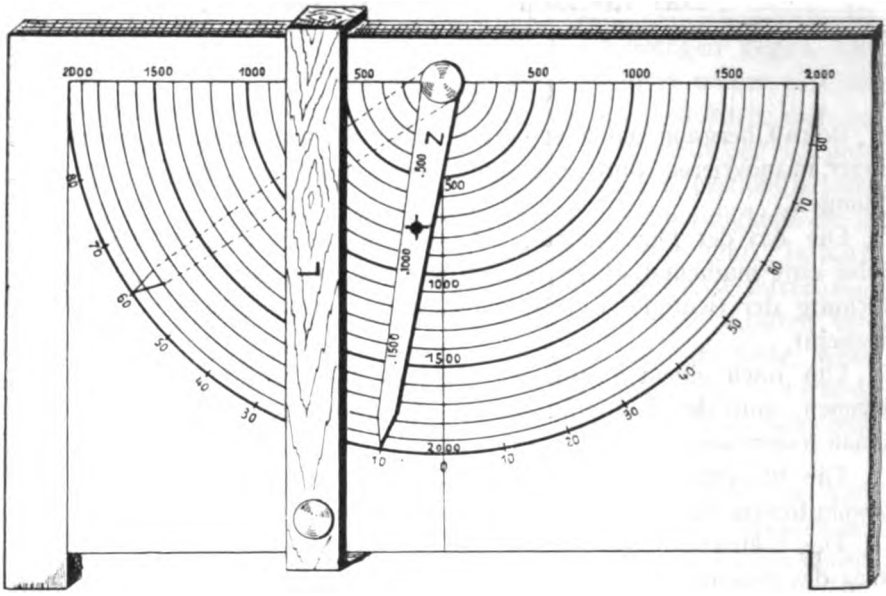
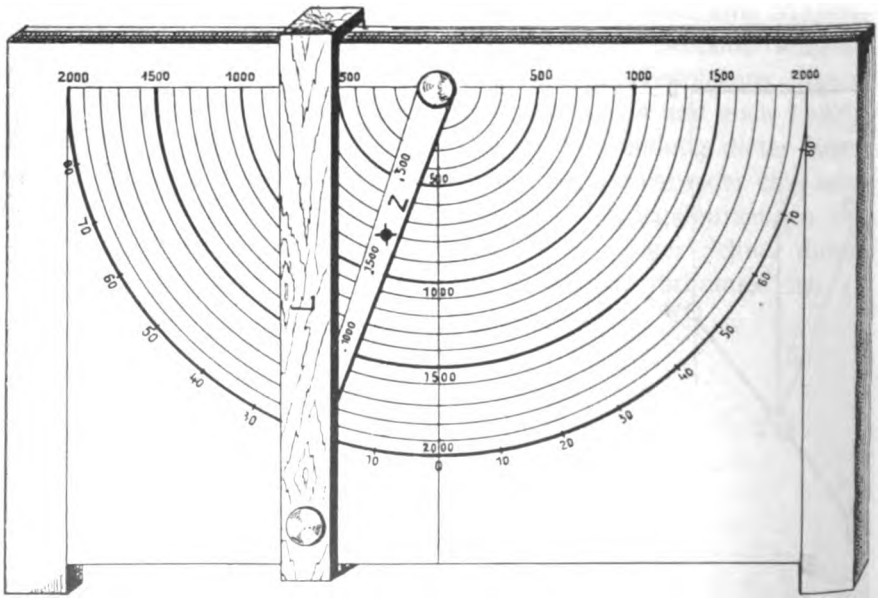


Fig. *b*.



Digitized by Google

Tafel II.

Fig. *c*.

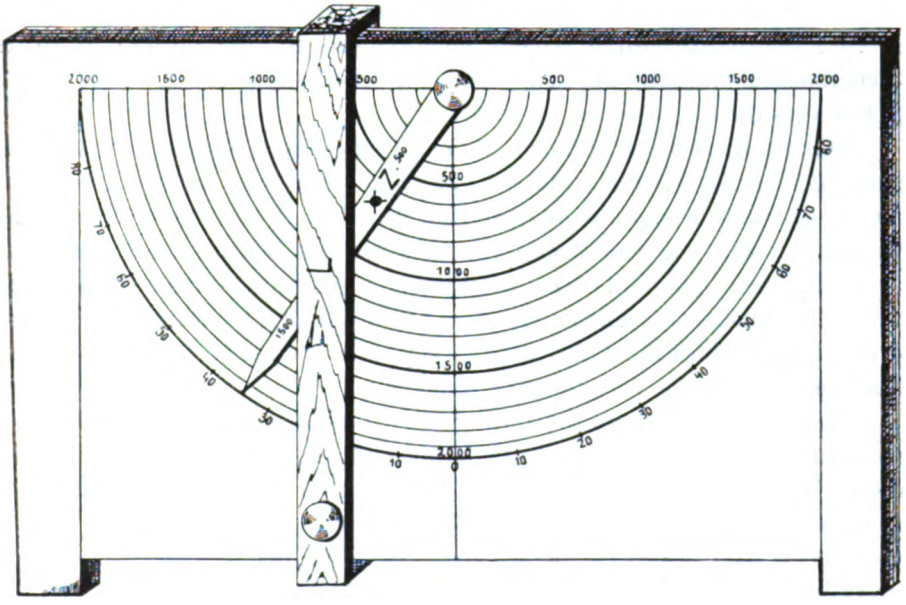
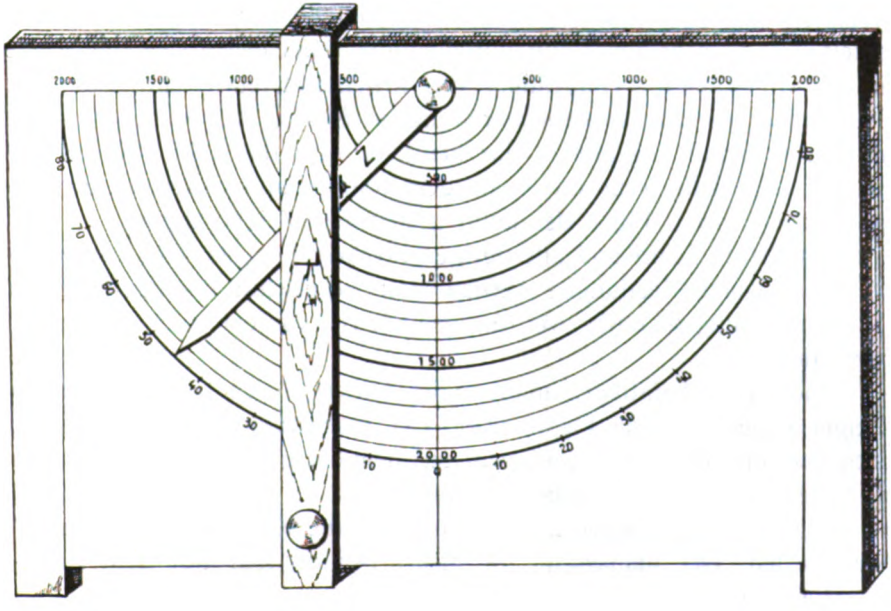


Fig. *d*.



Digitized by Google

Tafel I erläutert das Wesen der Aufgabe in allgemeiner Form ohne Diagramm:

Die Schiffe fahren in Kielwasserlinie auf der Geraden *AB;* es sei *(a)* in eine Backbordfrontlinie, *(b)* in eine Backbordstaffellinie, *(c)* in eine Steuerbordkolonne aufzulaufen, wobei die Enddistanz für ein beliebiges Schiff stets die Größe ← *d* → habe.

Das Schiff *B* bricht um den Winkel α aus, dessen Größe für die Lösung der Aufgabe mathematisch belanglos ist, und nimmt Distanzmessungen und Kompaßpeilungen zum Regelschiff vor. Nach einer gewissen Zeit wird die neue Kompaßpeilung um den Betrag von β^0 von der ursprünglichen, die mit dem Eskadrekurs zusammenfällt, verschieden sein; die gemessene Distanz sei *AC;* hiemit ist der momentane Schiffsort bestimmt, wobei die Fahrt der Schiffe außer Betracht fällt, da es sich nur um eine relative Verschiebung handelt.

Wenn der Schiffskurs die Linie *DW* schneidet, so ist der Wendungsmoment gekommen, die verlangte Distanz *d* ist relativ erreicht. Ergibt die in *W* zum Regelschiff durchgeführte Peilung nicht die Rangierungslinie, so ist bloß eine Geschwindigkeitsänderung vorzunehmen.

Der Winkel β, das ist die Differenz zwischen der jeweiligen und der ursprünglichen Kompaßpeilung, ist als Wechselwinkel gleich dem Winkel γ, worauf die Konstruktion des Diagramms beruht.

Folgendes Beispiel erläutert die Konstruktion und den Gebrauch des Diagramms:

Tafel II. Angenommen, es sei von Kielwasserlinie in eine 60° Steuerbordstaffellinie aufzulaufen, Schiffdistanz 300 *m;* das Manöver wird beispielsweise vom dritten Schiff durchgeführt. Man denke sich die Schiffe in der Mittellinie des Diagramms, das Regelschiff relativ ohne Fahrt, im Nullpunkt. Mit dem verschiebbaren Lineal *L* wird das Manöverfeld für das dritte Schiff abgegrenzt, das heißt, es wird die Zahl 600 des Zeigers *Z* eingestellt, wenn dieser auf dem Rangierungswinkel von 60° eingestellt ist, wie in Fig. *a* der dünn gestrichelte Zeiger angibt.

Das dritte Schiff und alle übrigen brechen nun aus. Distanzmessungen und Kompaßpeilungen werden zum Regelschiff durchgeführt; die Kompaßpeilung sei nach zwei Minuten um 10° von der Ausgangspeilung verschieden.

Diese vom Abfallkurs unabhängige Differenz von 10° wird mit dem Zeiger eingestellt, wie Fig. *a* zeigt. Der momentane Schiffsort befindet sich nun auf dem Zeiger, und zwar auf dem der gemessenen Distanz entsprechenden Punkt, beispielsweise 700.

Fig. *b*. Nach weiteren zwei Minuten sei die Kompaßpeilung um 20° verschieden. Der momentane Schiffsort befinde sich auf dem Zeiger-Punkte 800.

Digitized by Google

Eine der nächsten Peilungen und Distanzmessungen ist in Fig. *c* dargestellt.

Fig. *d* zeigt den Moment der Wendung an. Die Differenz betrage nun 45°, die gemessene Distanz 700 *m;* der momentane Schiffsort fällt im Diagramm mit dem Lineal *L* zusammen. Um auf die anbefohlene Distanz in der neuen Rangierungslinie von 60° zu kommen, hat das Schiff jetzt in den alten Kurs zurückzuwenden.

Die Zahlen für die gemessenen Distanzen sind willkürlich gewählt, da der vom Schiff zurückgelegte Weg durchaus keine gerade Linie zu sein braucht, sondern infolge eventueller Kurskorrekturen unter Umständen auch einer Kurve entsprechen kann, was für den Gebrauch des Diagramms aber total gleichgültig bleibt.

Drehkreis, Geschwindigkeit und Vorlauf sind zu berücksichtigen, beeinflussen aber nicht das Wesen der Aufgabe.

Exerzitien der II. Division der I. Schlachtschiffeskadre der Heimatsflotte.

Über diese veröffentlicht der „Naval and Military Record" die folgenden interessanten Daten:

Mit Signal anbefohlenes Manöver	Schiff	Benötigte Zeit
Werfen eines zweiten Ankers	St. Vincent	30 Sek.
	Hercules	50 Sek.
	Vanguard	1 Min. 10 Sek.
	Colossus	1 Min. 12 Sek.
Einwinden des Ankers mit Handkraft	St. Vincent	18 Min.
	Vanguard	19 Min.
	Colossus	25 Min. 4 Sek.
	Hercules	25 Min. 6 Sek.
Senden Sie zwei Kattanker ihrem Gegenschiffe	St. Vincent	16 Min. 42 Sek.
	Colossus	24 Min. 32 Sek.
	Vanguard	24 Min. 47 Sek.
	Hercules	29 Min. 25 Sek.
Aufschwaien des Schiffes nach NNO und NOzN	St. Vincent	26 Min. 48 Sek.
	Vanguard	32 Min.
	Hercules	41 Min. 28 Sek.
	Colossus	50 Min. 30 Sek.
Alle Boote aussetzen, bemannen und wieder einsetzen	St. Vincent	21 Min. 51 Sek.
	Hercules	28 Min.
	Colossus	29 Min. 2 Sek.
	Vanguard	29 Min. 26 Sek.

Digitized by Google

Ein neues Schiffbauunternehmen in Rußland.

(Auszug aus dem Morskoi Sbornik.)

Im November 1913 wurden auf der Werft der Russisch-Baltischen Schiffbaugesellschaft in Reval zwei leichte Kreuzer, „Svjätlana" und „Admiral Greig", und vier Torpedoboote, „Gabriel", „Konstantin", „Wladimir" und „Michael", auf Kiel gelegt.

Mit diesen sechs Schiffen beginnt die genannte Schiffbauwerkstätte ihre Tätigkeit und die kolossalen Dimensionen der Anlagen sowie die geradezu amerikanische Raschheit, mit der das große Unternehmen ins Leben gerufen wurde, verdienen wohl eine nähere Würdigung.

Die Anlagen sind etwa fünf Werst von der Stadt Reval entfernt und haben eine Gesamtausdehnung von 80 Deßjatinen (Hektar). Die Distanz zwischen dem Haupteingang und dem äußersten Fabriksgebäude beträgt zwei Kilometer. Ein Drittel dieses Areals ist mit Wirtschafts- und Unterkunftshäusern verbaut; dazu gehören ferner: eine Kirche, Feuerwehr- und Automobildepots, ein Krankenhaus, der Konsumverein, Bäder, ein Waschhaus usw. Zwei Drittel sind Konstruktionswerkstätten, Stapel- und elektrische Anlagen, Administrationsgebäude, das Hauptmagazin und Holzplätze. Der Stapel, auf dem die obgenannten leichten Kreuzer bereits im Bau sind, wurde in Eisenbeton konstruiert und seine Dimensionen gestatten die Herstellung von Kriegsschiffen bis zu 260 *m* Länge, 33½ *m* Breite und 60.000 *t* Wasserverdrängung. Ein zweiter Stapel ist in Konstruktion und soll Mitte 1914 fertig werden.

Von den sechs kleinen Stapeln für Schiffe bis 3500 *t* Wasserverdrängung sind bis jetzt vier fertig, auf denen die Torpedoboote aufgelegt sind, zwei andere sind noch zu beendigen. Sowohl die großen als auch die kleinen Stapel haben eigene Werkstätten und Stahldepots. Die Anlage und Ausdehnung der Werkstätten und der sonstigen Arbeitsräume und Depots ist so berechnet, daß im Laufe von 3½ bis 4 Jahren gleichzeitig zwei Linienschiffe zu 35.000 *t* und zwei leichte Kreuzer zu 8000 bis 10.000 *t* und zwölf Torpedoboote zu 1500 bis 2000 *t* oder dieselbe Anzahl ähnlicher Typen hergestellt werden können. Die ganze Reihe von Werkstätten wie Turbinen-, Kessel-, mechanische Werkstätten, Gießereien, Röhrenschweißereien, Schmieden, Holzbearbeitungswerkstätten, Schneidemühlen usw. sind mit in technischer Hinsicht vollendetsten Werkzeugen ausgestattet.

Das Bassin für Schiffskonstruktionen hat 75.000 m^2 Oberflächenausdehnung, ist durch einen Molo von 535 *m* Länge gegen Seegang geschützt und hat Krane für 60, 35 und 15 *t;* der größte kann 150 *t* tragen.

Digitized by Google

Die elektrische Zentrale hat drei Turbomotoren zur Versorgung der gesamten Anlage mit elektrischer Kraft, die einen Strom von 550 Volt Spannung erzeugen. Eine eigene Eisenbahnlinie, die sich an das Netz der russischen West-Ostbahn anschließt, bringt alle Frachtgüter direkt in die Anlage und verteilt sie durch Zweiglinien an die verschiedenen Depots.

Besonders bemerkenswert ist die außerordentlich rasche Vollendung der Werft. Als vor beiläufig eineinhalb Jahren das russische Marineministerium jenes große Flottenprogramm bekanntmachte, durch das wieder eine große Kriegsflotte geschaffen werden sollte, und das eine so große Bewegung in ganz Rußland hervorrief, da zeigte es sich, daß es eigentlich kaum möglich war, alle die großen Pläne auszuführen, da es an Werften mangelte. Dennoch erhielt das Ministerium den Antrag zum Bau von Kriegsschiffen von einer Gesellschaft, die sich erbötig machte, die großen Konstruktionen auszuführen und rechtzeitig zu liefern. Das Ministerium war vor die Alternative gestellt, entweder russisches Geld ins Ausland gehen zu lassen oder vorläufigen Versprechungen Treu und Glauben zu schenken. Es zog letzteres vor. Und so begann man zuerst mit der Schaffung und Gründung der Werft. Vor 18 Monaten war dort, wo sich heute die großen Anlagen der Werft ausdehnen, eine öde Wüstenei. Vor zwölf Monaten begann man mit den Arbeiten, die im Winter durch vier Monate unterbrochen werden mußten. Nach acht Monaten war soviel fertig, daß mit den Schiffskonstruktionen begonnen werden konnte und vorderhand sind schon mehr als 1000 Arbeiter beschäftigt.

P. P—k.

Digitized by Google

Schlachtschiffe englischer und französischer Bauart.

In der „Yacht" zieht Henry Bernay gelegentlich des Besuches der Engländer in Frankreich einen Vergleich zwischen der englischen und französischen Bauart der Schlachtschiffe, dem folgende Stellen entnommen seien:

Schon in der Silhouette erscheinen die englischen Schlachtschiffe viel niedriger und einfacher. Dem Streben nach der geringsten Zielfläche sind viele andere Dinge geopfert. Nur zwei Kamine sieht man; dies verringert die Sichtbarkeit sehr und läßt auch auf große Entfernung den Schiffstyp nicht so leicht erkennen. Das lange Vorschiff schafft günstige Seeigenschaften und ermöglicht auch bei schlechtem Wetter mit großer Geschwindigkeit zu fahren. Wenn sich auch diese Bemerkungen in erster Linie auf den Vergleich der englischen Schiffe mit den „Danton" und älteren Schiffen beziehen, während die „Jean Bart"-Klasse schon ein den Dreadnoughts ähnlicheres Profil hat, so besitzt doch auch dieser „Jean Bart"-Typ drei Kamine, von denen zwei mit den vorderen Geschütztürmen und dem Kommandoturm fast eine kompakte Masse bilden, die weithin sichtbar ist. Auch bei dieser Klasse ist aber das Vorschiff in Anbetracht der dort aufgehäuften Gewichte noch zu kurz (nur etwa zwei Meter länger als bei „Patrie" und „Danton") und um fast 15 *m* kürzer als bei „Neptune" und „Orion". Auf die, für ein leichteres Arbeiten des Buges im Seegang so notwendige Verlängerung des Vorderschiffes hat man in Frankreich auch bei der „Bretagne"-Klasse wieder nichts gegeben, deren Vorderdeck noch kürzer ist, als bei der „Jean Bart", ungeachtet der bedeutend größeren Länge zwischen den Perpendikeln und des Gewichtes der Türme; erst bei der „Normandie" finden wir ein verlängertes Verdeck. Dafür ist das Achterschiff bei den französischen Typen ungemein lang, was für Unterkunftszwecke sehr bequem, aber sonst nicht zu empfehlen ist. Hier sei, meint der Autor, das englische Beispiel nachahmenswert. Auf gewisse Äußerlichkeiten gäben die Engländer nicht viel; man sieht nur auf die Solidität der Arbeit, ob jetzt z. B. bei Anbringung von Panzerplatten, die Zusammenstöße von Nahten und vieles andere für das Auge schön aussieht oder nicht; diese Details, auf die in Frankreich viel gehalten wird, vermehren die Baukosten und verzögern die Fertigstellung. Man sieht es den englischen Schiffen an, daß sie serienweise gebaut werden; vielleicht wird auch das beschleunigte französische Bauprogramm von diesen Verschönerungsarbeiten abkommen.

Die englische Ansicht über den Panzerschutz, daß man lieber „weiche Enden" habe und dafür Dicke und Höhe des Gürtelpanzers in den vitalen Teilen stärker halte, sei bekannt. Das Prinzip der wasserdichten Ab-

Digitized by Google

teilungen ist wohl mit Rücksicht auf die Wirksamkeit der Torpedowaffe mit großer Konsequenz durchgeführt, mag es auch unbequem sein, getrennte Abteilungen bis zum Hauptdeck hinauf zu führen. So streng das Querschottensystem durchgeführt wird, so scheint man anderseits auf das Längsschottensystem weniger Gewicht zu legen. Man wundert sich, daß die Maschinen in zwei enormen, nach der Längsachse symmetrischen Abteilungen untergebracht sind, unbekümmert darum, wie es nach einer Gefechtshavarie um die Stabilität des Schiffes stehen wird. Das Drainagesystem ist weniger kompliziert als das französische und nicht so weitläufig durchgeführt. Es gehe aus all dem hervor, daß man von der Möglichkeit, bei Havarien sich aller dieser komplizierten Verrichtungen zu bedienen, nicht so überzeugt sei, als in Frankreich. Einfacher in Entwurf und Ausführung sei alles auf den englischen Schiffen. Durch die Luken führen senkrechte Stiegen herauf, die Aufzüge haben keine Sicherheitsvorrichtungen, die Kohleneinschiffungsvorkehrungen arbeiten schnell, wenn auch mitunter ein Unglück dabei passiert. Besonders erwähnenswert ist die Einrichtung der Turmmechanismen. Keine Apparate, deren minutiöse, peinlich genau abgezirkelte Arbeit immer zu zahlreichen Havarien Anlaß gibt, vor allem keine Sicherungen, von denen eine die andere nach sich zieht. An Stelle der launenhaften Elektrizität mit ihren zahlreichen Leitungen, die unausgesetzter Kontrolle bedürfen, überall einfache, hydraulische Vorrichtungen. Für Handbetrieb ist wenig vorgesorgt, falls die hydraulische Bedienung einmal versagt; aber die Feuerschnelligkeit ist eine ganz hervorragende. An dem ganzen Entwurf der englischen Schiffe erkennt man, daß die Offensive die leitende Idee hiebei war; schnell und gut schießen, ein überlegenes Feuer entfalten, diesem Hauptzweck ist alles geopfert, was ihn beeinträchtigen könnte. Dem persönlichen Schutz und den im Kampfe möglichen Havarien wird nicht sehr viel Beachtung geschenkt; anstatt zweifelhafte Mittel auszudenken, um solche Schäden zu reparieren, trachtet man, sie zu vermeiden, indem man den Feind vernichtet. Darum seien weder die Bemannung, noch die Geschütze, noch die Schiffe selbst, wenigstens theoretisch, so geschützt wie in Frankreich. Hier gelte die Lehre von der Stärke, welche nur eine Marine anwenden könne, welche die Überlegenheit an Zahl und das Vertrauen auf die Wirksamkeit des ersten Choks für sich habe.

Digitized by Google

Deck ahoi!

Ein Feldherr — schreibt Admiral Sir Cyprian Bridge an die „Times“ — forderte einmal eine Stadt zur Übergabe der Schlüssel auf, erhielt aber zur Antwort, deren Auslieferung sei aus zwanzig Gründen unmöglich; der erste Grund sei, daß man keine Schlüssel habe. „Dann“, sagte der Feldherr, „verzichte ich auf die anderen neunzehn Gründe!“

Die englische Admiralität hat als die Aufgaben der Flotte hingestellt: 1. Verteidigung gegen Invasion; 2. Schutz des Handels auf hoher See; 3. Vernichtung der feindlichen Flotten; 4. Unterstützung der Kolonien und Ressourcenstationen. „Mir“, sagt der Admiral, „scheint die dritte Aufgabe zu genügen“.

* * *

Der Teufel hatte mit einem Holzfäller gewettet, wer eher eine Klafter Holz klein schlage. Der Teufel nahm eine Hacke, die war reichlich sechs Schuh lang; bei jedem Hieb, den er tat, dröhnte der ganze Wald und die Hacke fuhr wohl eine halbe Klafter in den Boden hinein. Der Holzfäller hatte nur ein richtiges Handbeil, weder zu groß noch zu klein; aber bevor der Teufel noch das drittemal sein Werkzeug aus dem Boden gezogen hatte, war die Klafter des Holzfällers schon gespalten.

Es scheint also ein Handbeil von angemessener Größe besser zu sein als des Teufels Hacke, woraus unter anderem auch die Moral folgt, daß ein Schiff mit einem Dutzend 38 *cm* oder noch größerem Kaliber bestückt, wohl in der ersten Breitseite ein größeres Gewicht verfeuert, als ein Schiff mit kleinerem Kaliber; wie die Sache aber in bezug auf Feuerschnelligkeit und Feuerdichte, also in Hinsicht auf das verfeuerte Gesamtgeschoßgewicht und die gesamte Trefferdichte nach einer Viertelstunde ausschauen wird, ist eine andere Frage.

Nautilus.

Digitized by Google

Fremde Kriegsmarinen.

England.

Auszug aus der Rede Mr. Churchills zum Marinebudget im Unterhause.

Das Marinebudget 1914/15 ist das größte, das je dem Hause vorgelegt wurde. Drei Hauptursachen für die vermehrten Ausgaben sind: Öl, Luftdienst und Personal. In den letzten drei Jahren haben sich die Ausgaben, abgesehen von den Neubauten, um 6,250.000 Pfund Sterling vermehrt. 2,140.000 Pfund Sterling hievon kommen auf Löhne und Verpflegung, also auf den erhöhten Mannschaftsstand und die höheren Solde und Werftzulagen; 1,500.000 Pfund Sterling kosten die Ölreserven. Für den Luftdienst, der praktisch genommen vor drei Jahren noch nicht existierte, sind 900.000 Pfund Sterling im Budget aufgenommen. Diese drei Posten zusammen machen 4,500.000 Pfund Sterling aus, so daß für den Ausbau der Flotte und ihre Erhaltung auf moderner Basis eine Kostenvermehrung von 1,750.000 Pfund Sterling erübrigt. Die Zahl der Pferdekräfte betrug vor drei Jahren 4,478.000 gegen 6,712.000 jetzt, eine immerhin interessante statistische Angabe. England trachte acht Schlachtschiffgeschwader zu derselben Zeit fertig zu haben, als die nächst stärkste Marine deren fünf haben werde. Hiezu kommen die Schlachtkreuzer, Kreuzer und Flottillen in angemessenen Verhältniszahlen. Schiffe auf auswärtigen Stationen sind in dieser Berechnung nicht gezählt. Das Flottenprogramm rechnet, abgesehen von den Schlachtkreuzern und den Hilfsschiffen, auf 33 ausgerüstete Schlachtschiffe gegen 25 und 16 Schlachtschiffe in Reserve gegen eine gleiche Anzahl Deutschlands. Hiezu käme die zweite Flotte mit 16 Schlachtschiffen, die im Mobilisierungsfalle mit regulären aktiven Stammbemannungen bemannt würde.

Was die Schlachtschifftypen anbelangt, so sei deren Charakter schon vor mehr als drei Jahren festgelegt worden. Sein Vorgänger, sagte der erste Lord, habe 16 Superdreadnoughts teils gebaut, teils bestellt, die 152 34·3 *cm* führen und 632.000 Pferdekräfte summieren, von denen damals kein einziger in Ausrüstung war, und die jetzt alle in Dienst gehalten werden müssen. Im Jahre 1911/12 waren höchstens 16 Dreadnoughts in Ausrüstung, gegenwärtig müsse man mit 33 rechnen, die aber noch dazu viel größer und kostspieliger seien als die damaligen. 1911 hatte man vier Schlachtkreuzer, das teuerste Schiffsmaterial von allem, gegen zwei deutsche, heuer müsse man für deren neun gegen fünf deutsche vorsorgen; ihre Indiensthaltung allein müsse mit mindestens 850.000 Pfund Sterling jährlich berechnet werden. Die jetzigen englischen Schiffe, glaube er, seien die besten in der Welt; die größten seien sie nicht.

Digitized by Google

Die günstigen Arbeits- und Betriebsverhältnisse auf den Werften lassen einen sehr guten Baufortschritt für das kommende Finanzjahr erwarten und es dürfte in diesem Jahre eine ganz besonders große Anzahl Schiffe vollendet werden; eine Baubeschleunigung oder eine Änderung der gegenwärtigen Flottenpolitik spiele bei dieser Tatsache nicht mit.

Als Vorteile der Ölheizung werden angeführt: Der Aktionsradius wäre bei Ölfeuerung 40% größer als bei demselben Gewichtsverbrauch an Kohle. Die Ölfeuerung mache einer Flotte die Ergänzung des Heizmaterials in See leicht möglich; bei Kohle ist dies speziell bei schlechtem Wetter viel schwieriger; für das Anlaufen von Kohlenstationen wird wiederum unnötigerweise eine Menge Heizmaterial verbraucht. Die Ölergänzung geschieht viel rascher, wenige Leute genügen für diese Verrichtung; das Kohleneinschiffen ist eine langwierige, anstrengende Arbeit für die ganze Schiffsbemannung, die sie gegebenenfalls schon sehr ermüdet auf den Kampfplatz kommen lasse.

Das Öl nimmt 55% weniger Raum ein, das Kohlenstauen, das Aschehissen und viele solche Verrichtungen entfallen; Öl läßt rasch dampfklar werden; bei der Beschickung mit Kohle ist es während der Feuerreinigung viel schwieriger, gleichmäßig Dampf zu halten. Öl kann überall gestaut werden, auch an Orten, wo man Kohle unmöglich unterbringen könnte. Der ersparte Raum kann für die Maschinen, höhere Geschwindigkeit, Armierung usw. ausgenützt werden.

Im weiteren Verlaufe der Rede erwähnte der erste Lord, die letzten großen Flottenmanöver hätten unter anderem auch gelehrt, welcher Gefahr ein Schiff ausgesetzt sei, wenn ihm bei der Rückkehr in seine Kohlenhäfen, deren Zahl und Lage ja natürlich ganz genau bekannt sei, Unterseeboote auflauerten. Diese Gefahr würde bei Schiffen, die in See ihren Ölvorrat ergänzen, entfallen. Die leichten Kreuzer und die schnellen Kampfschiffe des 1912-Programms wären mit besonderer Berücksichtigung der englischen Kriegsbedürfnisse und der taktischen Anforderungen gebaut worden; auch diese Aufgabe wäre nur bei Anwendung der Ölheizung zu lösen gewesen. Die Anschaffung der Ölvorräte hätte wohl ungeheuere Summen verschlungen, aber die nötigen Ölreserven wären nun vorhanden. 14 große Ölvorratsschiffe, die man baute, kosteten 1,400.000 Pfund Sterling. Die Beschaffung des Heizöls böte keine Schwierigkeiten; reine Ölfeuerung würde für die kleinen Einheiten und die leichten Kreuzer des *Arethusa*-Typs verwendet, sowie für die Kampfschiffe mit außerordentlicher Geschwindigkeit. Für alle übrigen bilde Kohle das Hauptfeuerungsmittel.

Luftdienst. Vor 2½ Jahren, als Redner sein Amt antrat, hätte es nur 4 Aeroplane und 5 Biplane gegeben. Gegenwärtig besäße die Marine 103 Aeroplane, von denen fünf noch ihre Versuche machen.

Digitized by Google

Hievon sind 62 Hydroplane. 120 Piloten und 20 Offiziere haben sich Führerzeugnisse erworben. Fünf Wasserflugzeugstationen sind an der Küste erbaut worden, und werden ehestens ausgerüstet sein, zwei andere sind noch im Bau. 125 Offiziere und 500 Mann stehen gegenwärtig im Luftdienste, gegen Ende des Jahres wird diese Zahl auf etwa 180 Offiziere und 1400 bis 1500 Mann gestiegen sein. Indessen besteht das Personal, obwohl seinem Charakter nach ganz seemännisch erzogen, zum Teile auch aus Zivilangestellten, da man eine so große Anzahl von Seeoffizieren und Mannschaft nicht für diesen Dienst abgeben wollte.[1] Die Zusammensetzung des Korps aus Militär- und Zivilpersonen, das Zusammenarbeiten mit der Marine und mit dem Heeresluftdienste und die Neuheit der Waffe hat eine Reihe von Problemen gestellt, derer Lösung im guten Zuge ist.

Aufgabe des Wasserflugzeuges. Der Hydroplan habe eine große Zukunft vor sich, denn obwohl noch im Entwicklungsstadium, werde er doch zweifellos im Land- und Seekriege eine große Rolle spielen. England sei an Zahl, Beschaffenheit und Erfahrung mit Wasserflugzeugen auf einer hohen Stufe angelangt. Die Aufgaben, die man dem Hydroplan stelle, seien unter anderem: 1. Aufklärung, entweder von Land oder von einem Mutterschiff abfliegend. (Ein Mutterschiff ist im Budget vorgesehen; es hat die Bestimmung, eine Anzahl dieser Flugzeuge mit der Flotte in See mitzunehmen und sie von Bord aus abfliegen zu lassen.) 2. Küstenbewachung; man rechne bei der Verteidigung der englischen Ostküste gegen Überfälle sehr stark auf die Patrolflottilas, welche an strategischen Punkten gruppiert seien und die schnell an jeden gefährdeten Punkt geleitet werden können. Diese können durch Luftzeuge äußerst wirksam unterstützt werden, die ihnen die gefährdeten Punkte rasch bekannt geben. Die großen Luftzeuge werden beträchtliche Sprengstoffmengen führen, die Truppentransportschiffe ernstlich gefährden können. Der Hydroplan könne sowohl bei Tag als bei Nacht fliegen. Er trage drahtlose Telegraphie, die auf 120 Seemeilen reicht; neuerlich sei auch ein Versuch gelungen, an ein Luftzeug während des Fluges eine Depesche zu übermitteln.

Die Luftschiffe. England hat im ganzen 15 Luftschiffe im Bau und fertig, von denen zehn große oder mittelgroße über 45 Meilen in der Stunde machen. Redner glaube an die Zukunft der Luftschiffe; jedenfalls hätten sie einen viel größeren Aktionsradius, könnten heute schon etwa 48 Stunden in der Luft bleiben, in der Nacht viel wirksamer sein und hätten viel mehr Tragkraft. Die Luftschifferabteilung entfalte sich zur Zufriedenheit. Der Dienst auf den Luftschiffen werde gewissermaßen das zweite Stadium im Dienste des Fliegeroffiziers darstellen, und ihm die

[1] Richtiger wohl: nicht zur Verfügung hätte. *Redaktion.*

Digitized by Google

Aussicht auf längeres Verbleiben bei seiner Waffe bieten. Im Flugdienste verloren 1913 bei der Marine drei Offiziere ihr Leben, wovon nur einer auf einem Marineflugzeug. 131.000 Meilen wurden zurückgelegt bei allen Wetterverhältnissen und hauptsächlich mit Überlandflügen.

Personalvermehrung. Der größte im Jahre 1911 erreichte Stand war 133.715 Mann. Gegenwärtig habe man 146.000 Mann; das Rekrutierungsergebnis war heuer ein zufriedenstellendes. Es sei die volle Zahl aufgebracht und auch das auf die einzelnen Chargen entfallende richtige Verhältnis erreicht worden. Anfangs des Finanzjahres fehlten 2000 Mann, doch habe sich das ausgeglichen, und auch die vom Parlament bewilligte Standeserhöhung von 5000 Mann wurde bereits eingebracht. Redner müsse nun abermals eine Erhöhung von 5000 Mann anfordern, so daß man mit Ende des Jahres den Stand von 151.000 Mann erreiche, ein Stand, der nicht einmal zur Zeit der Napoleonischen Kriege existiert habe. England könne gegenwärtig seine Flotte im Mobilisierungsfalle voll bemannen. Wenn morgen Krieg ausbräche, könne jedes Schiff mit seiner vollen Bemannung in See stechen (?). Die beantragte Standeserhöhung sei nicht für die Flotte von heute, sondern für das Jahr 1916/17 berechnet. Nicht in letzter Linie wurde die Standeserhöhung notwendig in Anbetracht der großen Anzahl von 15 *cm* Beigeschützen auf den neuen Schiffen, dann wegen der Entwicklung des Torpedos und der Feuerkontrolle. Die deutsche Flotte werde 1920 nach ihrem Flottengesetze 108.000 Mann haben, wobei jährlich eine Erhöhung von etwa 6000 Mann stattfinde. Die jährlichen Personalerhöhungen werden etwa 400.000 Pfund Sterling kosten. Der größte Teil der Erhöhung von 5000 Mann werde durch Schiffsjungen hereingebracht werden.

Probemobilisierung anstatt der großen Manöver. Anstatt der alljährlichen großen Manöver werde heuer eine Probemobilisierung der 3. Flotte stattfinden. Die ganze Flottenreserve werde für elf Tage einberufen werden, die zu diesem Dienste Einrückenden werden von der nächstjährigen Einrückung befreit und erhalten 1 Pfund Sterling Prämie. 10.170 Seeleute und etwa 14.000 Seesoldaten werden für diese Schiffe benötigt; in wenigen Tagen hätten sich aber bereits freiwillig 10.334 Seeleute und 3321 Seesoldaten gemeldet.

Offiziersstand-Ergänzung. Durch die rasche Vergrößerung der Flotte seien hier große Schwierigkeiten entstanden; es fehle an genügendem Nachwuchs. Die getroffenen Maßregeln für den Offiziersersatz reichen bis zum Jahre 1920. Deutschland habe heuer in seine Marineschule 440 Kadetten aufgenommen, während in Osborne nur etwa 220 eingetreten seien. Eine Vermehrung über den Stand der Zöglinge von Osborne und Dartmouth sei also notwendig, und deshalb seien folgende Maßnahmen getroffen worden: 60 Leutnants der Marinereserve wurden

Digitized by Google

aktiviert, deren Zahl werde vor Ende des Jahres 1914 100 betragen. Ein neues System des Eintritts von Kadetten zwischen 18 und 19 Jahren, also nach Absolvierung der Schulen, wurde eingeführt. 41 solche Kadetten werden gegenwärtig auf dem *Highflyer* mit bestem Erfolge ausgebildet. Da sie in reiferem Alter stehen, als die Kadetten von Osborne und Dartmouth, können sie dem Ausbildungsgang viel rascher folgen. Durch diese Institution dürften bis 1920 wenigstens 200 Leutnants für die Marine ausgebildet sein.

Ergänzung aus dem Mannschaftsstande. Das System wird weiter beibehalten. Für den Deckoffiziersdienst sind jetzt 13 Maate ausgebildet, die ihren Dienst sehr gut versehen. Bis zum Jahre 1914 werden es bereits 44, bis zum Jahre 1915 über 100 sein. Ferner wurde kürzlich der Rang von Maschinistenmaaten, mates (*E*), eingeführt. Bis 1918 hofft man 50 auszubilden. Der direkte Eintritt von marine lieutenants, der 1911 eingeführt wurde, wird beibehalten, bisher 44; durch diese Hilfsquellen zusammen erhoffe man außer von den Marineschulen einen Zuwachs von 800 bis 900 Leutnants.

Das neue Programm. Das neue Programm bezeichnet der erste Lord als ein in jeder Beziehung normales: 4 Schlachtschiffe, 4 Kreuzer, 12 Zerstörer, eine große Zahl von Unterseebooten, die erforderlichen Auxiliarschiffe und das Luftzeugmutterschiff. Drei der Schlachtschiffe werden im Prinzipe dem *Royal Sovereign*-Typ angehören, die mit den fünf jetzt im Bau befindlichen zusammen ein homogenes Geschwader von acht Schiffen bilden. Das vierte Schlachtschiff wird ein schnelleres Schiff des Typs *Queen Elisabeth* sein, und nur Ölfeuerung haben. Alle diese Schiffe werden mit 38 *cm* Geschützen armiert und starke und zahlreiche Abwehrbatterien sowie Luftabwehrgeschütze führen. In der Bauart weichen sie von den herrschenden Typen nicht ab, neue Schritte zur Vergrößerung ins Riesenhafte werden nicht unternommen.

Das 38 *cm* Geschütz. Eine der wichtigsten Entscheidungen, die die Admiralität vor einigen Jahren zu treffen hatte, war der Schritt vom 34·3 *cm* zum 38 *cm*. Bei der *Queen Elisabeth* wünschte man außerordentliche Geschwindigkeit, ohne Verlust an Artillerie oder Panzerstärke; anderseits ohne unverhältnismäßige Deplacementserhöhung. Deshalb wurde einer der fünf Türme aufgegeben, um Platz für mehr Kessel zu schaffen; um die Artillerie gleich wirksam zu erhalten, ging man mit dem Kaliber hinauf. Man habe ihr also 8 38 *cm* statt 10 34·3 *cm* gegeben. Der Kostenunterschied sei kein großer. Bemerkenswert sei, daß England seinen ganzen Bedarf an 38 *cm* für die Schiffe des 1913/14-Programms im Vertrauen auf die Vortrefflichkeit seiner Kanonenfirmen hätte bestellen können, ohne eine Probekanone zu machen. Als die erste dieser

Digitized by Google

Kanonen vor einem Jahre fertiggestellt worden sei, habe es sich erwiesen, daß sie das beste Geschütz darstelle, das man je gehabt hätte. Sie vereinige alle Vorzüge des 34·3 *cm* Geschützes und schieße außerordentlich präzis; da sie nie auf ihre volle Widerstandsfähigkeit beansprucht zu werden brauche, sei sie auch eine sehr langlebige Kanone. Während der 34·3 *cm* ein Geschoß von 635 *kg* hat, verfeuere der 38 *cm* ein solches von nahezu einer Tonne,[1] natürlich sei das Gewicht der Sprengladung auch ein viel größeres.

Unterseebootsprogramm. 1,150.000 Pfund Sterling ist für Unterseebootsbauten gewidmet, deren wachsende Bedeutung im Zusammenwirken mit den Seeflugzeugen unverkennbar sei. Der ganze Kriegsschiffbau und die Zusammensetzung von Flottenabteilungen wird schon heute beeinflußt durch immer wachsenden Kampfwert, Radius und Seetüchtigkeit des Unterseebootes und die Reichweite und Genauigkeit seiner Torpedos. Das Personal sei vorzüglich geschult und übe im tiefen Wasser ebenso gut als in hoher See. Seit Redner im Amte sei, sind 9 Offiziere und 37 Mann mit Unterseebooten zu Grunde gegangen. Es komme eben der Unterseebootsdienst schon im Frieden dem Kriegsdienste am nächsten an Gefahren. Redner wäre aber nicht überrascht, wenn es sich einmal herausstellen sollte, daß er in wirklichen Kriegszeiten der wenigst gefährliche wäre. England habe gegenwärtig 268 Offiziere und 3000 Mann, die im Unterseewesen ausgebildet seien.

Zerstörerflottillen. Auf die Zerstörerflottillen zählen 80 Zerstörer in der 1. Flotte, welche Zahl Ende des Jahres erreicht sein wird, die gleiche Anzahl entfällt auf die Patrouillen-Flottille.

Bewaffnete Handelsschiffe. 40 Schiffe sind mit je zwei auf dem Achterschiffe installierten 12 *cm* ausgerüstet, bis Ende 1914/15 werden es 70 sein. Nach der Erklärung des ersten Lords diene die Bewaffnung nur der Verteidigung gegen bewaffnete feindliche Handelsschiffe. Die Schiffe hätten nicht den Charakter von Hilfskreuzern oder von Handelsschiffzerstörern in irgend einem Sinne. Sie seien Lebensmittelschiffe. Mit Kriegsschiffen dürfen sie sich in keinen Kampf einlassen. Von solchen zur Übergabe aufgefordert, hätten sie sich zu ergeben.

Die nötige Flottenstärke. Früher hatte England den Zwei-Mächte-Standpunkt; seine Flotte sollte 10% stärker sein als die der zwei nächststarken Mächte. Dieser Standpunkt sei politisch bedeutungslos geworden; denn die zwei nächstgrößten Seemächte wären Deutschland und die Vereinigten Staaten von Nordamerika; lasse man die Vereinigten Staaten bei Seite, so wären es Deutschland und Frankreich.

[1] 885 *kg*. *Redaktion*.

Digitized by Google

Der Standpunkt der 60% Überlegenheit wurde von der Admiralität im Jahre 1908 oder 1909 angenommen, bezieht sich aber nur auf Neubauten und Schlachtschiffe. Betreffs der Kreuzer sei man seit Jahren der Ansicht, daß eine 100%ige Überlegenheit notwendig sei, für andere Typen gelten wieder andere Ansichten. Der 60%-Standpunkt wird vom Redner so definiert: Man müsse eine 60%ige Überlegenheit in Schiffen des Dreadnought-Typs über die deutsche Flotte haben, soweit diese auf Basis des Flottengesetzes vor dem letzten Amendement besteht, und müsse für jedes weitere Schiff, das nach dem letzten Amendement oder nach noch folgenden in Deutschland gebaut wird, deren zwei bauen. Das sei der gegenwärtige Standpunkt im englischen Flottenbau, für den die rückhaltlose Zustimmung des Parlaments erbeten werde. Natürlich sei dieser Standpunkt nicht für immerwährende Zeiten einzuhalten, auch solle er England in politischer Beziehung in keiner Weise binden; er müsse stets einer notwendigen Revision zugänglich bleiben.

Flottenpolitik im Mittelmeer. Im Juli 1912 habe das Kabinett es als Richtlinie hingestellt, England müsse unabhängig und selbständig seine wichtigen und alten Interessen im Mittelmeer vertreten können. Im Einklange hiemit beabsichtige die Admiralität, mit Ende 1915 im Mittelmeere ein Schlachtschiffgeschwader zu unterhalten, das mit Malta als Flottenbasis aus acht Schlachtschiffen bestehen sollte, von denen mindestens sechs dem Dreadnought- oder Nelson-Typ angehören müßten. Hiezu kämen noch vier große Panzerkreuzer, vier leichte Kreuzer der Städteklasse und 16 Zerstörer des *Beagle*-Typs. Zu diesem Zwecke werden auch heuer die Beschleunigungen von Schiffsbauten, welche in den Bauprogrammen bereits bewilligt sind, vorgeschlagen. Voriges Jahr wurde beschlossen, wegen des Ausfalles der kanadischen Schiffe drei Schiffe des Programms 1913/14 acht oder neun Monate früher als vorgesehen, fertig zu stellen; heuer sollen zwei Schiffe des 1914-Programms sobald als möglich in Bau genommen werden, die im dritten Quartal 1916 vollendet sein müßten. Auch heuer bestehe keine Aussicht, daß die kanadischen Schiffe begonnen würden.

Flottenpolitik im Stillen Ozean. Übergehend zur englischen Flottenpolitik im Stillen Ozean, zur Verteidigung Australiens und Neuseelands erklärte der erste Lord, „daß keine europäische Macht die Tochterländer bezwingen könne, bevor die englische Flotte vernichtet sei". Deshalb sei die Situation im Stillen Ozean vollkommen abhängig von den Entschließungen für die europäischen Gewässer. Die Absicht der Tochterländer, Kriegsschiffe für die Verteidigung ihrer Küste beizustellen, sei ja überaus lobenswert; aber die Kolonien möchten diese Schiffe unter ihrer eigenen Kontrolle haben, mit selbständigen Flottenbasen und sie nur für die Kreuzung in den heimischen Gewässern verwenden. So be-

Digitized by Google

greiflich diese Gefühle seien, so schwer wären sie aber mit einer richtigen Flottenstrategie zu vereinbaren. Immerhin trachte man dies so gut als möglich zu tun. Wenn die Kolonien Australien, Neuseeland, Kanada und Afrika ihre großen Schiffe einer Imperial Squadron zur Verfügung stellen würden, so wäre damit eine wirksame Flottenabteilung geschaffen, die frei und leichtbeweglich jederzeit willkommene Hilfe im weiten Flottenreiche bringen könne, wo man sie benötige.

(Auf diese letzteren Ausführungen entgegnete der „Sydney Morning Herald", daß die vorgeschlagene Konzentrierung der Kolonialschiffe zwar vom strategischen Gesichtspunkte aus richtig sein möge, aber vom politischen Standpunkte aus wenig vertrauenswürdig sei. Eine „Imperial Squadron" müsse den Stillen Ozean außer Betracht lassen; man hätte nichts von einem Dutzend englischer Kriegsschiffe, wenn sie plötzlich von den Kolonialgewässern zurückgezogen werden können. Das Weltreich könne die Küsten des Stillen Ozeans beschirmen, aber nur wenn diese sich auch selbst verteidigen können.)

Das Bündnis mit Japan. Solange Japan mit Großbritannien verbündet sei und solange dieses eine genügende Flottenüberlegenheit aufweisen könne, sei Japan vor jedem Angriff durch die großen europäischen Seemächte sicher. Auf keine andere Weise könne sich Japan vor der Gefahr europäischer Einmischung schützen. Das Anwachsen europäischer Interessen in China und die allgemeine Vergrößerung der europäischen Flotten, mit denen Japan nicht in dem von ihm gewünschten Maße Schritt halten könne, dränge es um so mehr zum Anschluß an England. Die Bündnisverpflichtungen Englands gegenüber Japan seien nicht darauf beschränkt, es zu verhindern, daß eine Flotte von den europäischen Gewässern entsendet werden könne, um das maritime Gleichgewicht in der Chinasee plötzlich zu stören; England unterhalte auch in diesen Gewässern eine Flottenabteilung, die jeder anderen europäischen Macht überlegen sei, und so habe also auch Japan von dem allmählichen Anwachsen europäischer Geschwader im fernen Osten nichts zu fürchten.

Das Bündnis mit Japan sei nun bis 1921 verlängert worden. Starke gemeinschaftliche Interessen bestimmten England und Japan an dem Bündnisse festzuhalten. Diese Gesamtinteressen bildeten auch die Garantie für die Sicherheit Australiens und Neuseelands; sie hänge einzig ab von der Aufrechterhaltung der britischen Herrschaft zur See. Würde die englische Flotte in der Nordsee vernichtet, so würden alle Gefahren auf die Tochterländer eindringen, die sie jetzt abwehre. Würde dann eine siegreiche europäische Macht Verlangen nach Gebietserweiterung oder Flottenstationen im Stillen Ozean tragen, so könnte Australien und Neuseeland dem nichts entgegenstellen. Wenn Japan Gebietserweiterung im Südpazifik anstreben würde, hätte es dann alle Aussicht auf Erfolg.

Digitized by Google

England hätte aber in dem gedachten Falle nicht mehr die Macht, helfend oder abwehrend einzugreifen. Es bestehe keine Aussicht, daß Australien und Neuseeland in den nächsten 10 bis 20 Jahren sich allein erhalten könnten. Wäre Englands Flotte vernichtet, so wären die einzige Zuflucht der fünf Millionen Weißen im Stillen Ozean die Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Die Seeherrschaft, eine Lebensfrage für England. Die Rolle der Flotte in England und in den anderen Staaten sei eine gänzlich verschiedene. Der Engländer allein von allen modernen Staaten könne weder den Boden verteidigen, auf dem er lebe, noch von seinen Erzeugnissen leben. Die ganze reguläre Armee müsse für die Verteidigung Indiens zur Verfügung bleiben. Die Verpflegszufuhr, das Rohmaterial der Industrie, der Handel, der Englands Reichtum ausmache, müssen geschützt werden, da sie Tausende von Meilen über See kommen. Werde Deutschland zur See geschlagen, so habe es eben die Schiffe verloren, die in der Schlacht gesunken seien. Hinter den Linienschiffen Deutschlands stünden 4½ Millionen Soldaten und eine von Festungen und Batterien starrende Küste. England könne nach einem Seesieg auch nicht einem deutschen Dörfchen Schaden tun. Hinter den englischen Schiffen liegen die schwach verteidigte Ostküste Englands, endlose Handelswege, eine kleine Armee und eine große friedliche Bevölkerung mit ungeheurem Besitz. Die Last der Verantwortung, die auf der britischen Marine ruhe, wachse von Jahr zu Jahr. In der ganzen Welt entfalte sich ein reges Streben nach Seegeltung, jeder Staat, auch der kleinste, trachte seine Flotte auszugestalten. Aber bei keiner anderen Macht sei die Flottenfrage sowie bei England eine Frage auf Leben und Tod. *R.*

* * *

Der neue Rang eines „Lieutenant-Commander" wird mit 1. April 1914 eingeführt. Wer acht Jahre den Grad eines „lieutenant" bekleidet, rückt automatisch in den Rang eines „lieutenant-commander" vor. Gage und Distinktionen sind die des bisherigen „lieutenant" mit über acht Dienstjahren. (Auf dem Ärmel ein breiter Streifen mit Elliotsauge, ein schmaler Streifen, ein breiter Streifen.)

Admirals, captains und commanders werden zufolge Verordnung der Admiralität in den Ruhestand versetzt, wenn sie die nachfolgend bezeichneten Zeiten keine Dienstposten innegehabt haben:

Admirals: Drei Jahre nach ihrer letzten Bestimmung als Flaggenoffiziere, und wenn sie mindestens ein Jahr im Admiralsrange sind.

Vizeadmirals: Drei Jahre nach ihrer letzten Dienstleistung als Flaggenoffiziere, wenn sie mindestens ein Jahr im Vizeadmiralsrange sind oder bei der Ernennung zum Admiral, wenn sie als Vizeadmiral keinen Dienstposten innehatten.

Digitized by Google

Rearadmirals: Zweieinhalb Jahre nach ihrer letzten Dienstleistung als Rearadmiral, bezw. wenn sie in dieser Zeit nicht im Dienste waren, zweieinhalb Jahre nach der Ernennung zum Rearadmiral; oder drei Jahre nach ihrer letzten Dienstbestimmung als Captain; oder wenn sie nicht zur See gedient haben, bei ihrer Ernennung zum Vizeadmiral.

Captains: Zwei Jahre nach ihrer letzten Einschiffung in dieser Charge, oder drei Jahre, wenn sie als Captains nicht gedient haben.

Commanders: Zwei Jahre nach ihrer letzten Dienstleistung.

Captains, welche für die Verwendung als Flaggenoffiziere nicht ausersehen sind, werden bei der Ernennung zum Rearadmiral pensioniert und erhalten die Bezüge dieser Charge.

Die Bestimmungen treten mit 1. Jänner 1915 in Kraft.

Auf dem Schlachtkreuzer *Queen Mary* werden Versuche gemacht, der Mannschaft verschiedene Erleichterungen im Borddienste zu gewähren, die zur Zufriedenheit ausgefallen sein sollen. Speziell am Sonntag wird ihnen mehr Freiheit gelassen als bisher üblich war, die Mannschaftsvisite entfällt, die Leute dürfen sich nach eigenem Ermessen beschäftigen. Für jede der drei Wachen (auf den anderen Schiffen sind nur zwei) ist eine Tafel ausgehängt; der Landgänger steckt beim Verlassen des Schiffes einen Stift an die Stelle seiner Nummer, den er bei der Rückkehr an Bord wieder herausnimmt, so daß man jederzeit weiß, wer an Bord und wer am Lande ist. Die Wachen sind so eingeteilt, daß die Leute am Sonntag nach der Frühstückszeit, die länger bemessen ist als auf anderen Schiffen (55 Minuten), praktisch genommen den Rest des Tages für sich haben. Kirchengang wird nicht anbefohlen, gewöhnlich besuchen aber alle Leute den Gottesdienst. Ein Kinematograph für die Mannschaft befindet sich an Bord. Die Abschaffung des Profoßendienstes an Bord hat sich bewährt, diese Maßregel wurde auch schon auf vier anderen Schiffen eingeführt. Ein höherer Unteroffizier mit mehreren anderen ihm unterstellten Unteroffizieren versieht den Profoßendienst.

Im Laufe des Finanzjahres 1914/15 werden voraussichtlich folgende Schiffe fertig und in Dienst gestellt werden: Schlachtschiffe *Queen Elisabeth, Warspite, Benbow, Emperor of India,* Schlachtkreuzer *Tiger,* leichte Kreuzer *Aurora, Arethusa, Galatea, Inconstant, Penelope, Phaeton, Royalist, Undaunted, Cordelia,* 29 Zerstörer und 20 Unterseeboote.

Auf dem leichten Kreuzer *Bristol* wurden die Rollkiele tiefer gelegt; man hofft damit das Rollen des Kreuzers, welches schon bei mäßiger See sehr stark war, zu mildern. Sollte sich die auf *Bristol* durchgeführte Tieferlegung der Rollkiele bewähren, so werden sie auch bei allen anderen Kreuzern dieser Klasse durchgeführt.

Digitized by Google

Über den *L*-Typ der 20 mit dem Programm 1912/13 auf Stapel gelegten Zerstörer, deren Pläne von Sir P. Watt stammen, veröffentlichte die Admiralität folgende Daten: Länge 79 *m*, Breite 8·2 *m*, Tiefgang 2·9 *m*, Deplacement bei voller Ladung 965 *t*; 18 haben Turbinen von 24.500, 2 von 22.500 Pferdekräften, Geschwindigkeit 29 *kn*, Ölvorrat 135 *t*. Fünf Boote sind bereits abgeliefert, vier sollten noch im März fertiggestellt werden.

Der große Zerstörer *Lightfoot*, der bei Messrs. White & Co., Cowes, in Bau gegeben wurde, wird Führerschiff der *L*-Klasse werden; der große Zerstörer *Marksmann*, den die Firma Hawthorn, Leslie & Co., Newcastle, baut, wird Führer der *M*-Klasse des 1913/14-Programms. *Lightfoot* und *Marksmann* werden anstatt drei Booten der *M*-Klasse erbaut, von denen 13 auf Stapel gelegt sind.

Unterseeboot *S 1*, das in Schottland gebaut wird, hat sechszylindrige Ölmotoren. Ein loser Kiel von 12 *t* kann von innenbord aus losgelöst werden.

Der bei Skelmorlie aufgefahrene Zerstörer *Laverock* ist bei einer außergewöhnlich hohen Flut am 29. März von der Auffahrstelle losgekommen und wurde nach Glasgow zur Reparatur gebracht. Das Fahrzeug soll an der Backbordseite einen Riß von nahezu 14 *m* bekommen haben.

Am 6. April ereignete sich auf dem Zerstörer *Albacore* eine Explosion eines Kesselrohres, wobei ein Heizer sofort getötet wurde und zwei später an schweren Verbrühungen starben.

Bei der Firma Vickers sollen vier Marineluftschiffe in Bau gegeben werden, während bei Messrs. Armstrong Withworth Co. drei Marineluftschiffe bereits bestellt wurden.

Die englische Admiralität hat im persischen Golf, und zwar auf der zu Persien gehörigen Insel Hudjami im Westbecken der Straße von Ormus eine mit 2000 *t* ausgestattete Kohlenstation errichtet. Hiemit gewinnt die englische Flotte einen weiteren Flottenstützpunkt für die Operationen im Indischen Ozean und namentlich für weitere maritime Positionen im persischen Golf selbst. Durch diese neue Erwerbung erhöht sich die Zahl der britischen Flottenstützpunkte und Kohlenstationen auf 54. Von den für Ostindien bestimmten Stationsschiffen werden ein geschützter Kreuzer und zwei Kanonenboote ständig zu Hudjami stationiert sein, während die beiden Panzerkreuzer nur gelegentlich von Kreuzungen dort Aufenthalt nehmen werden.

Australien.

Der Verteidigungsminister, Senator Millen, hat zur Rede Mr. Churchills vom 17. März, betreffend die australische Flottenpolitik, seine Ansicht dahin ausgesprochen, daß der Standpunkt des ersten Lords der englischen Admiralität bedeute:

Digitized by Google

1. Die endgültige Nichterfüllung des Übereinkommens von 1909.
2. Die Zerstörung der Grundlage, auf der die australische Flotte aufgebaut war und für die das australische Volk Millionen gespendet habe.
3. Das Aufgeben der von der englischen Admiralität im Jahre 1909 festgesetzten Grundzüge.
4. Die Annahme eines ungeordneten Eintagsystems für die Verteidigung des Stillen Ozeans anstatt eines endgültigen Zusammenarbeitens in der Weltreichpolitik.
5. Die Schaffung von unwirksamen, isolierten Einheiten an Stelle einer geeigneten pazifischen Flotte.
6. Eine Auslegung des englisch-japanischen Bündnisses, dem Australien nicht zustimme.
7. Die Außerachtlassung anderer Gesichtspunkte, die das Memorandum von 1909 enthält.
8. Prinzipielles Abgehen von der Politik, die zwischen den Kolonien und dem Weltreich vereinbart war, ohne die Tochterländer früher zu befragen oder sich mit ihnen zu beraten.

Australien werde aber an seinem vor fünf Jahren im Einvernehmen mit der Reichsregierung eingenommenen Standpunkt festhalten, da es ihn für eine Lebensfrage der Reichsverteidigung und der Reichszusammengehörigkeit halte. Nach dem Übereinkommen von 1909 sollte Australien eine Flotte erhalten, welche in erster Linie berufen war, die britischen Interessen im Stillen Ozean wahrzunehmen, und die englische Marine von dieser Aufgabe zu entbinden. Das Verlangen nach einer Imperial Squadron sei verfrüht. Das australische Flottenprogramm sah in erster Linie eine Anzahl von britischen Schiffen vor, die im Stillen Ozean im Kriegsfalle verfügbar sein sollten. Wenn es nach der Ansicht Mr. Churchills keiner Schlachtkreuzer für den Stillen Ozean bedürfe, so könne eine solche Meinung, die nichts anderes bedeute als das Umstoßen des Henderson-Programms, in Australien nur Mißtrauen gegen die Richtlinien der englischen Admiralitätspolitik hervorrufen. Eine Konferenz, die so früh als möglich im Jahre 1915 abzuhalten wäre, müßte sich mit dieser Frage beschäftigen.

* * *

Ein Mutterschiff für Unterseeboote wurde bei der Firma John Brown and Co., Clydebank, in Bestellung gebracht.

Deutschland.

Kreuzer *Derfflinger* soll nach neueren Nachrichten etwa 215 *m* lang sein und ein Deplacement von 27.000 bis 28.000 *t* haben.

Torpedoboot *193* wurde von Torpedoboot *108* während eines Nachtmanövers bei Helgoland gerammt und wird in Kiel gedockt.

Digitized by Google

Die deutsche Regierung ist in Unterhandlung mit Holland zwecks Errichtung einer drahtlosen Station auf Sumatra, um von dort einerseits mit Deutsch-Ostafrika, anderseits mit den Karolinen in Verbindung zu sein. Bleibt die Kommunikation zwischen Nauen und Togo möglich, so können alle deutschen Kolonien ohne Kabel mit Berlin in steter Verbindung sein.

Frankreich.

Nach kaum vier Monaten seiner Amtstätigkeit wurde der Marineminister M. Monis durch den Senator Gauthier abgelöst. Es ist dies der fünfte Marineminister seit 1911. M. Gauthier, Arzt von Beruf, blickt auf eine zwanzigjährige parlamentarische Tätigkeit zurück und gilt als ein hervorragender Kenner des Finanzwesens. Den Marineangelegenheiten soll er jedoch bisher ziemlich fern gegenüber gestanden sein. Seine Wahl ist lediglich auf Parteipolitik zurückzuführen. Wie schädlich der fortwährende Wechsel an den leitenden Stellen auf Flottenausbau und Marineorganisation in Frankreich einwirken muß, liegt auf der Hand.

Die Budgetkommission hatte die folgenden Posten für das Marinebudget 1914 vorgeschlagen, die im wesentlichen unverändert angenommen worden sind:

Oberste Marinebehörden	rund	4,800.000	Kronen
Kriegshäfen und Flottenbasen	„	14,500.000	„
Flottenmaterial der Häfen	„	1,700.000	„
Schulwesen	„	17,800.000	„
Intendanz	„	18,600.000	„
Sanitätsdienst	„	5,900.000	„
Neubauten	„	182,000.000	„
Geschütze und Munition	„	101,200.000	„
Küstenaufnahmsdienst u. a.	„	12,200.000	„
Eskadredienst	„	70,300.000	„
Reserveeskadredienst	„	2,700.000	„
Küstenwachdienst u. a.	„	11,300.000	„
Verschiedene Posten	„	13,500.000	„
Gageerhöhungen und Unteroffiziersdienstprämien	„	5,000.000	„
Summe . .	rund	461,500.000	Kronen
Hiezu noch nach dem Flottengesetze von 1912 Anforderungen für Neubauten . .	„	78,800.000	„
für Geschütze und Munition	„	30,000.000	„
für Küstenaufnahmsdienst u. a.	„	20,300.000	„
Gesamterfordernis . .	rund	590,600.000	Kronen

Digitized by Google

In der Zeit vom 14. Mai bis 5. Juni werden in Frankreich interessante Manöver abgehalten, gelegentlich welcher sämtliche Ressourcestationen und Flottenstützpunkte des Mittelmeeres (Toulon, Bizerta, Korsika und die algerischen Häfen) mobilisiert werden sollen. Für die Teilnahme an den Manövern sind in Aussicht genommen: 17 Schlachtschiffe (2 Barts, 6 Dantons, 5 Patries, 4 Suffren-Gaulois), 7 Kreuzer (6 Quinet-Gambettas und Jurien-de-la-Gravière), 40 Zerstörer, 16 Unterseeboote, das Flugzeugmutterschiff *Foudre* und 80 kleinere Torpedoboote und Unterseeboote der Station Toulon und Bizerta. Eine ähnliche Probemobilisierung wird zu einem späteren Zeitpunkte im Kanal vorgenommen werden.

Bei den Schiffen der *Tourville*-Klasse (vergl. Heft I und II, S. 148) soll hydraulischer Turmantrieb eingeführt werden, bei gleichzeitiger Verwendung der Universaltransmission (Janney gear), die es ermöglicht, elektrischen Antrieb regulierbar in hydraulischen umzusetzen.

Nach einer Reihe von Vergleichsversuchen hat die Admiralität sich dafür entschieden, bei den Wasserrohrkesseln der *Languedoc*, *Normandie* und *Gascogne* die engeren Rohre des Systems Normands und Guyot einzuführen, während *Flandre* und *Bearn* einen neuen Belleville-, beziehungsweise Niclausse-Typ von Wasserkesseln mit engeren Rohren erhalten sollen.

Bretagne und *Lorraine* sind noch mit den weiten Wasserrohren des Belleville-Systems ausgerüstet, *Provence* mit solchen des Niclausse-Systems.

Torpedoboot *358* fuhr am 1. April bei Kap Lardier, westlich von S. Tropez (zwischen Hyeres und Fréjus), auf Felsgrund und sank. Das Boot gilt als verloren. Die Mannschaft wurde von Torpedoboot *347* gerettet.

Die Havarien des Panzerkreuzers *Waldeck-Rousseau* scheinen schwerer Natur zu sein, denn nach „Le Yacht" wird die Wiederindienststellung des Kreuzers kaum vor einem Jahre erfolgen können.

Italien.

Politisches. Das neue Ministerium hat nach mehreren Tagen eifriger Verhandlungen unter dem Vorsitze Salandras gebildet werden können.

Der Marineminister Admiral Millo wurde in derselben Eigenschaft in dem neuen Kabinett bestätigt, die Kolonien hat Martini, gewesener Gouverneur der Eritrea übernommen. Die neue Regierung begegnete sozusagen noch vor ihrer endgültigen Zusammenstellung und obwohl sie, wie spätere Abstimmungen gezeigt haben, auf eine erhebliche parlamentarische Majorität rechnen kann, mannigfachen Schwierigkeiten.

Digitized by Google

Das Kriegsministerium war in den letzten Monaten der Giolittischen Regierung eigentlich ohne Oberhaupt gewesen, weil der kranke General Spingardi diesen Posten nur mehr dem Namen nach bekleidete. Bei der Neubesetzung des Ministeriums rollte der zuerst berufene Kandidat, General Porro, Korpskommandant in Mailand, die Frage der unbefriedigenden Verfassung der Armee auf, deren Stände an Offizieren und Mannschaften in der Heimat durch die Festhaltung eines Heeres in den neuen Kolonien stark zusammengeschmolzen sind. Auch soll ein Großteil der Heeresausrüstung durch den Feldzug aufgebraucht worden und ersatzbedürftig sein. Um diesen Mißständen zu steuern, verlangte General Porro die Erhöhung des Friedenspräsenzstandes der Armee von 250.000 auf 325.000 Mann (von der Giolittischen Regierung waren 275.000 Mann geplant) sowie die Einstellung eines einmaligen außerordentlichen Aufwandes von 600 Millionen Lire — auf vier Jahre geteilt — für Neubeschaffung der Ausrüstung, Festungs- und Kasernenbauten usw.

General Porro scheiterte am hartnäckigen Widerstande des Schatzministers. Der hierauf berufene Korpskommandant von Neapel, General Grandi, stellte bescheidenere Bedingungen auf. Danach soll der von der Giolittischen Regierung geplante Friedenspräsenzstand (275.000) um 30.000 Mann erhöht werden, und zwar solange, als ebensoviele oder mehr Truppen in Lybien stehen. Die Kosten für notwendige Investitionen sind auf 380 Millionen Lire, auf eine Reihe von Jahren verteilt, verringert worden.

Kaum war dieser Art die erste schwierige Klippe umschifft, als die zunehmende Erregung der Eisenbahnbediensteten (über 100.000 Personen) die Regierung zu neuer Stellungnahme zwang. Zuletzt traten andere Staatsbedienstete, wie Post- und Telegraphen-, dann Finanzangestellte mit Forderungen nach Aufbesserung ihrer Gebühren auf. Man nimmt an, daß es der Regierung durch teilweises Entgegenkommen gelingen wird, schädliche Verkehrsstörungen hintanzuhalten.

Personale. Die San Giorgio Affäre hat endlich ihren Abschluß gefunden. Der schuldig befundene Schiffskommandant wurde vom Kriegsgericht mit sechsmonatlicher Suspendierung (sospensione) bestraft, der Navigationsoffizier mit dreimonatlichem Arrest.

Einer der ersten Beschlüsse des neuen Ministeriums betrifft die Wiedereinberufung des Admirals Cagni zur aktiven Dienstleistung. Dieser Flaggenoffizier wurde nunmehr auch von der eingesetzten Disziplinarkommission freigesprochen und erhielt sein früheres Kommando (II. Division des 2. Geschwaders, auch IV. Division genannt). Er wird

Digitized by Google

seine Flagge vorläufig auf Pisa hissen. Der bisherige Divisionskommandant, Kontreadmiral Trifari, hat das Kommando über die Torpedobootsflottille (ispettorato delle siluranti) erhalten.

Materiale. Die neuen Panzerschiffe von 30.000 Tonnen sollen als Nebenarmierung 16 bis 18 Stück 15 *cm* Geschütze erhalten. Der Gürtelpanzer beträgt 300 *mm* größte Stärke, angeblich, weil die nationale Industrie (Terni) mit ihren gegenwärtigen Einrichtungen kein Panzermaterial größeren Durchmessers erzeugen kann.

Das vierte Schiff der Serie, das noch zu vergeben war und um welches Staats- (Spezia) und Privatindustrie in scharfem Wettbewerb standen, ist letzterer zugefallen. Das Schiff, welches, wenn unsere Quelle nicht fehlerhaft ist, den Namen *Senza paura* tragen wird, ist an die Orlandowerfte in Livorno vergeben worden. Diese Werfte, deren Stapel für Großkampfschiffe erst neuen Datums ist und im unterseeischen Teile noch gar nicht fertiggestellt wurde, hat bis heute keine großen Schiffsbauten aufzuweisen. Deswegen wird ihre Leistungsfähigkeit von mancher Seite angezweifelt, wobei hervorgehoben wird, daß die Beschaffenheit des Seegrundes vor dem Stapel für den Ausbau desselben sehr ungünstig sein soll.

Die Neubauten erscheinen demnach folgendermaßen endgültig vergeben: Schlachtschiff *L* Staatswerfte Castellamare, 1 Schlachtschiff Società Giò Maria Perrone (Ansaldo), 1 Schlachtschiff Odero, Schlachtschiff *Senza paura* Orlando (Livorno).

Am 6. März haben in Spezia die Maschinenstehproben des Schlachtschiffes *Conte di Cavour* begonnen. Der Maschinenkomplex besteht aus Parsonsturbinen, welche Ansaldo geliefert hat und der Kesselanlage, die von Odero stammt.

Die Lancierapparate für *Giulio Cesare* stammen von Armstrong (Pozzuoli).

Beim Kriegsgericht San Giorgio sagte Admiral Cagni aus, daß die Dynamomaschinen des Schiffes nach dem ersten Unfall nicht vollständig repariert worden waren. Nach demselben Zeugen soll durch Überflutung der Depots beim Auffahren bei S. Agata Munition im Werte von 200.000 Lire zu Grunde gegangen sein, und zwar wegen der schlechten Beschaffenheit (condizioni pessime) der Schotten. Angesichts der Behauptungen eines so autoritätsvollen und gewiß unterrichteten Zeugen kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, daß die erste Reparatur des Schiffes keine vollständige gewesen war.

Torpedobootszerstörer *Dardo* ist beim Auslaufen aus Venedig auf eine Sandbank aufgelaufen, konnte jedoch mit Schlepperhilfe wieder abgebracht werden.

Digitized by Google

Das Marineministerium hat die elektrische Festbeleuchtung auf den Schiffen abgeschafft und angeordnet, daß fortan bei Illuminationen nur mit den Projektoren geleuchtet wurde. Eine Ausnahme wurde nur für die königliche Yacht *Trinacria* gemacht.

Artillerie. Im Mai wird auf dem Marineschießplatz Castagna bei Spezia ein Mustergeschütz von Schneider (französisch) von 381 *mm* erprobt. Das Geschütz soll verhältnismäßig leicht sein und geringe Länge aufweisen. Auch das Geschoßgewicht ist relativ klein. „Rivista Nautica" drückt den Zweifel aus, ob es sich nicht gelohnt hätte, als Hauptarmierung der neuen Schiffe anstatt dieses ein relativ schwereres und ballistisch überlegenes 356 *mm* Geschütz zu wählen.

Giulio Cesare hat die Erprobung seiner schweren Artillerieanlage (Lieferung Armstrong-Pozzuoli) am 26. März beendet. Hiebei wurden aus jedem der 13 Stück 30·5 *cm* Geschütze fünf Schuß verfeuert, und zwar: je zwei Schuß mit ¾-Ladung, je zwei mit voller Kriegsladung und je einer mit voller Ladung, aber mit einem um 25 % schwereren Geschoß, als das normierte. Es ist auch versucht worden, mit dem höher gelegten Doppelturm über dem Trippelturm mit geringer Rohrelevation hinwegzufeuern, sowie den achteren Doppel- und Trippelturm gleichzeitig abzufeuern. Die Erprobungen haben befriedigt. Demnächst findet das Anschießen der leichten Artillerie, dann die Erprobung der 45 *cm* Lancierrohre bei verschiedenen Geschwindigkeiten statt.

Ausbildung. Von Ancona kommt die Nachricht einer beabsichtigten kombinierten Übung zwischen Hydroplanen und der venezianischen Unterseebootsflottille.

Schiffsbewegungen. *Calabria* ist von Venedig ausgelaufen, um eine auf drei Jahre berechnete Erdumseglung zu vollführen. Der Kreuzer geht über das Rote Meer um Afrika herum nach Zentralamerika, soll dort an der Eröffnung des Panamakanals teilnehmen und dann über Südamerika nach China und Japan abgehen.

In Spezia wurde *Libia* anstatt *Etna* Admiralschiff. *Libia* ist ein ursprünglich für die Türkei in Italien gebauter kleiner Kreuzer.

Unfall. Die Tageszeitungen brachten ausführliche Berichte über die Katastrophe in der Lagune von Venedig. Ein dort einlaufendes Torpedoboot (*56 T*) rammte einen der kleinen Lagunentender, der mit Passagieren, meistens Fremden, angefüllt war. Es sind zahlreiche Opfer zu beklagen.

Flugwesen. Das neue italienische Luftschiff *G 1* soll eine stündliche Geschwindigkeit von 95 bis 100 *km* erreichen und einen Fassungsgehalt von 40.000 m^3 haben, mithin das größte derzeit bestehende Luftschiff sein.

Digitized by Google

Das Luftschiff *Citta di Milano* wurde in der Nähe von Mailand Times nach einer Landung durch Explosion gänzlich zerstört. Mehrere Personen erlitten schwere Verbrennungen.

Stützpunkte. Nach der „Gazzetta ufficiale" werden als Seefestungen (piazze forti marittime) erklärt: Vado (Savona), Genua, Spezia, Monte Argentario (Talamone und Porto S. Stefano); weiters La Maddalena mit anliegenden Inseln und sardinischer Küste; Gaeta, Messina und zugehörige Ankerplätze auf beiden Seiten der Meerenge, Taranto, Brindisi, Venedig und Ankerplätze in den Lagunen.

Technisches. Im Monate Februar hat der Ingenieur Giulio Ulivi vier Minen, welche im Fluß Arno verankert waren, von einer Entfernung von zwei Kilometern aus nacheinander und in einer bestimmten, verlangten Reihenfolge mittelst der von ihm als „F"-Strahlen bezeichneten Fernwirkung zur Detonation gebracht. Angaben über den Sprengstoff der Minen und das Minengefäß fehlen.

Handelsschiffahrt. Das Marinebudget enthält die Summe von 5·9 Millionen Lire für Schiffbau- und Schiffahrtsprämien (Meilengelder), sowie von 23·5 Millionen Lire für die Subventionierung der Linienschiffahrt.

Am 20. März hat der Verband der Rehder für die freie Schiffahrt (Federazione degli armatori liberi), um den Lohnbewegungen ihrer Angestellten Einhalt zu tun, die Aussperrung und Abrüstung der Schiffe beschlossen. Von dieser Maßnahme werden 200 Dampfer mit insgesamt 650.000 Tonnen, also mehr wie die Hälfte des gesamten italienischen Schiffsmaterials zur Untätigkeit veranlaßt.

Rußland.

Vizeadmiral Stezenko, bisher Kommandant der Stillen Ozean-Flotte, wurde als Nachfolger des verstorbenen Vizeadmirals Lieven zum russischen Admiralstabschef ernannt.

Nach der Disposition des Marineministers, Admiral Grigorowitsch, werden die 1911 vom Stapel gelassenen Schlachtschiffe *Gangut, Poltawa, Sebastopol* und *Petropawlowsk* im Laufe dieses Sommers in Dienst gestellt werden. Im Vereine mit der jetzt in Dienst stehenden Division, die aus den Schlachtschiffen *Imperator Pawel, Andrej Pervoswannij, Cesarewitsch* und *Slawa* besteht und zu der eine Flottille von sechs Panzerkreuzern, zwei Zerstörerflottillen mit zusammen 62 Zerstörern, zwei Werkstättenschiffen, acht Unterseebooten und sechs Minenschiffen gehören, werden diese Schiffe im Herbst zu einem Geschwader unter dem Kommando des Admirals von Essen vereinigt.

Digitized by Google

Die zwei auf der baltischen Werft in Bau befindlichen Unterseeboote erhielten die Namen *Jednorog* und *Zmeja*, die vier auf der Revaler Werft *Jorsch, Ugor, Forel* und *Jaz*.

Die russische Marine hat bei den Fiat S. Giorgio-Werken ein Unterseeboot des Laurenti-Typs in Bau; es gehört zur gleichen Klasse wie die für Brasilien erbauten *F*-Boote.

Das dänische Transportschiff *Sleipner* wurde als Eisbrecher für den Bau des Hafens „Peter der Große" angekauft. Das Schiff heißt jetzt *Truwor*.

Das aufgefahrene Kanonenboot *Uralez* wurde aus der Flottenliste gestrichen.

Der Panzerkreuzer *Bajan* ist an der NW.-Küste von Norwegen aufgefahren.

Niederlande.

Die Torpedoboote des Typs *G 13* werden alle in Holland gebaut; von *G 14—27* werden vier auf der Vulkanwerft (Turbinen) und vier in Holland (Zylindermaschinen) gebaut. Boote früherer Typen wurden teils in Holland, teils bei Yarrow gebaut.

Torpedoboot *G 14:* Stapelplatz „de Schelde", Vlissingen. Tiefgang 2·9 *m*, eine Compoundmaschine, gemischte Heizung. (Ergänzung zu S. 280 und 281, Heft III, Stapelläufe.)

Unterseeboot *5* wurde bald nach dem Unfalle wieder gehoben.

M. C.

Türkei.

Die Torpedobootsflottille unter Kommando des englischen Korvettenkapitäns Halifax hat Übungen im Marmara-Meer vorgenommen.

Griechenland.

„Esercito Italiano" meldet, daß auf einer französischen Werft ein Schlachtschiff von 23.000 Tonnen mit einer Bestückung von 10 35 *cm* und 21 Knoten Fahrt in Bau gegeben und in 22 Monaten abgeliefert werden soll.

Unter begeisterter Zustimmung aller Parteien brachte der Marineminister ein Schiffbauprogramm der Regierung im Parlamente zur Sprache, das den Bedürfnissen des vergrößerten Griechenlands entsprechen soll. Drei Schlachtschiffe des Dreadnought-Typs (inbegriffen einen auf der Vulkanwerft im Bau befindlichen), drei Panzerkreuzer und die nötige Anzahl leichter Einheiten müßten gebaut werden.

Digitized by Google

Vereinigte Staaten.

Das von der Marinekommission des Repräsentantenhauses gebilligte Bauprogramm fordert den Bau von zwei Linienschiffen, sechs Zerstörern, einem großen und sieben kleinen Unterseebooten.

Marinesekretär Mr. Daniels erließ eine Verordnung, die mit 1. Juli in Kraft tritt und zufolge der alle Marineoffiziere sowohl an Bord als zu Hause, in Klubs und auf den Werften sich des Alkoholgenusses völlig enthalten sollen. Die Befehlshaber werden für die genaueste Durchführung der Verordnung persönlich verantwortlich gemacht.

Mitte April hat die atlantische Flotte unter Kommando des Admirals Badger Befehl erhalten, nach Tampico abzugehen. Es dürften sich dort zwölf Schlachtschiffe und die entsprechende Anzahl Kreuzer konzentrieren. Vorläufig ist nur eine Flottendemonstration beabsichtigt.

Für die diesjährige Auslandskreuzung der Midshipmen wurden die Schlachtschiffe *Missouri, Illinois* und *Idaho* bestimmt. Die anzulaufenden Auslandshäfen sind noch nicht bekannt.

In der letzten Zeit wurde der praktische Unterricht in der Marineakademie wesentlich erweitert. Man will damit erreichen, die Zöglinge soweit auszubilden, daß sie nach ihrer Ausmusterung allen an sie gestellten Anforderungen im Schiffsdienste entsprechen können. Unter anderem wird nunmehr von jedem ausgemusterten Midshipman gefordert, daß er bereits für den Dienst als Signaloffizier die Eignung besitzt. Der Unterricht im Distanzschätzen wurde verschärft und eine komplette Schiffs-Distanzmessereinrichtung in der Marineakademie installiert.

Auf *Pennsylvania* und *Nr. 39*, die nur Ölheizung haben, wird auch für die Küche Öl zum Heizen verwendet werden, da sonst nur für diesen Zweck eine nicht unbeträchtliche Menge Kohle eingeschifft werden müßte.

Die zwei neuen Kanonenboote *Monocacy* und *Palos* wurden im zerlegten Zustande nach Shanghai verschifft, wo sie zusammengesetzt werden. Sie sind für Personen- und Vorrattransport eingerichtet, haben nur einen Tiefgang von 0·7 *m* und sind geeignet, die weitesten Missionen und Handelsplätze im Innern von China zu erreichen. Mit kleinen aber starken Kolbenmaschinen ausgerüstet, werden sie eine Geschwindigkeit von 13 *kn* entwickeln.

Die amerikanische Marine hat auf der Mac-Island-Werft ein Motortankschiff von 5000 Pferdekräften in Bau gegeben. Es wird mit zwei Man-Ölmotoren zu je 2500 Pferdekräften ausgerüstet sein.

Digitized by Google

Nach „Army and Navy Journal“ war der Bauzustand der im Bau befindlichen Schiffe der Vereinigten Staaten mit 1. März 1914 der folgende:

Schlachtschiffe.

New York	98·1 %	*Oklahoma*	63·2 %
Texas	99·0 %	*Pennsylvania*	10·5 %
Nevada	57·8 %	*Nr. 39*	7·4 %

Torpedobootszerstörer.

Downes	94·5 %	*Ericson*	49·8 %
Balch	97·3 %	„*57*“	7·6 %
O'Brien	46·6 %	„*58*“	4·4 %
Nicholson	45·2 %	„*59*“	4·3 %
Winslow	44·0 %	„*60*“	10·3 %
Mc. Dougal	75·7 %	„*61*“	9·3 %
Cushing	35·1 %	„*62*“	9·3 %

Unterseeboote.

G 4	96·4 %	*K 8*	84·9 %
G 2	89·7 %	*L 1*	22·8 %
G 3	81·4 %	*L 2*	22·5 %
K 1	99·2 %	*L 3*	22·5 %
K 3	92·4 %	*L 4*	22·4 %
K 4	91·7 %	*L 5*	7·4 %
K 5	89·8 %	*L 6*	—
K 6	89·8 %	*L 7*	—
K 7	85·3 %	*M 1*	14·1 %

Beischiff für Zerstörer *Melville*	36·5 %
Beischiff für Unterseeboote *Fulton*	45·0 %
Beischiff für Unterseeboote *Bushnell*	23·2 %
Öltransportdampfer *Kanawha*	37·3 %
Öltransportdampfer *Maumee*	20·5 %
Kanonenboot *Sacramento*	86·7 %

An Bord des Zerstörers *Aylwin* ereignete sich eine Explosion, die schwere Havarien im Gefolge hatte. Drei Mann wurden verletzt.

Das Hauptquartier der Luftschiffabteilung des Marineflugwesens wird in Kingsworth etabliert; die Station ist gegenwärtig noch in Ausbau.

Digitized by Google

Stapel-

Schiffsname	Schiffsgattung	Stapelplatz	Datum des Stapellaufes	Deplacement in Tonnen	Länge	Breite	Tiefgang
					m		
Deutsch-							
*V. 26**	Hochseetorpedoboot	Vulcan, Stettin	21./2.	.	.	.	.
S. 32	Hochseetorpedoboot	Schichau, Elbing	28./2.	.	.	.	.
Rus-							
Imperator Alexander III.	Schlachtschiff	Nikolajew	15./4.	22.800	168	27·3	8·4
Murawjew Amurski	Kreuzer	Schichau-Werft	?	4400	122·5	14	5
Vereinigte							
Sacramento	Kanonenboot	Philadelphia	21./2.	1425	64	12	3·5
K 4	Unterseeboot	Seatle, Wash.	19./3.	390/530	45	4·7	.
K 6	Unterseeboot	Quincy, Mass.	26./3.				
Ja-							
Fuso	Schlachtschiff	Kure	27./3.	30.000	.	.	.

* Berichtigungen: Auf S. 428 (Heft IV) ist statt *V. 26* zu setzen „*V. 25*".
Zu S. 429 (Heft IV): *Oklahoma* hat Kolbenmaschinen.

Digitized by Google

läufe.

Artillerie	Torpedo	Panzer	Angaben über Maschinen und Kessel	Fahrt in Knoten	Sonstige Daten und Anmerkungen
land					
2 8·8/30 *cm* 4 *Mg.*	·	·	Turbinen der A. E. G.	Kontraktlich 32·5	
2 8·8/30 *cm* 4 *Mg.*	·	·	Schichau-Turbinen	Kontraktlich 32·5	
land					
12 30·5 *cm* 20 12 „ 2 6 „ 4 4·7 „ 4 M.	4 Unterwasserlancierrohre	Schwere Artillerie 305 *mm*, mittlere Artillerie 101 *mm*, Deck- 76 *mm*	Turbinen, 26.500 Pferdekräfte	Kontraktlich 21 Knoten	Für die Schwarze Meer-Flotte
8 12·7 *cm* 4 6·3 „	5 Lancierrohre	Wasserlinie 76 *mm*, Deck- 25 *mm*	Turbinen, 27.400 Pferdekräfte	Kontraktlich 27·5	
Staaten					
3 10/40 *cm* 2 4·7 *cm*	·	·	Kolbenmaschinen, Belleville-Kessel	Kontraktlich 12	
·	4 Lancierrohre	·	Schmieröl-motoren	Kontraktlich $\frac{14·5}{10·5}$	
pan					
12 35·6 *cm* 16 15·2 „ 4 7·6 „	? 53 *cm*	·	Turbinen, 45.000 Pferdekräfte	Kontraktlich 22 Knoten	

Digitized by Google

Probefahrten.*

Datum	Schiff	Schiffs-gattung	Deplacement und andere Daten	Ergebnisse der Probefahrt	Be-merkungen
			England		
24./3.	*Loyal*	Torpedo-boots-zerstörer	Deplacement 965 *t*, Länge 79 *m*, Breite 8·4 *m*, Tiefgang 2·7 *m*, Armierung 3 10·2 *cm*, 2 Doppel-lancierrohre, Parsons-Turbinen, 24.000 Pferde-kräfte, Ölheizung	Probefahrten mit zufriedenstellendem Erfolge	
			Italien		
.	*Animoso*	Torpedo-boots-zerstörer	Deplacement 700 *t*, Länge 73 *m*, Breite 7·3 *m*, Tiefgang 2·8 *m*, Armierung 1 12 *cm*, 4 7·6 *cm*, 2 Lancierrohre, Zoelly-Orlando-Turbinen, White-Forster-Kessel, Ölheizung	Erzielte bei der drei-stündigen forzierten Fahrt eine Geschwindig-keit von 36·12 Knoten	

* Zu Heft IV, Probefahrten, *Marlborough* auf S. 430. Neuere Daten: *Marlborough* erreichte bei der Probefahrt mit voller Kraft an der gemessenen Meile von Polpero eine Geschwindigkeit von 21¾ Knoten bei 32.150 Pferdekräften. Kontraktlich waren 29.000 Pferdekräfte bedungen.

Digitized by Google

Datum	Schiff	Schiffs-gattung	Deplacement und andere Daten	Ergebnisse der Probefahrt	Bemerkungen
			Vereinigte Staaten		
.	*Jupiter*	Kohlen-transport-schiff	Deplacement 19.300 *t*, Länge 158 *m*, Breite 20 *m*, Tiefgang 8·4 *m*, Fassungs-vermögen 10.500 *t* Kohle und 2920 *t* Heizöl	48stündige ganze Kraftfahrt: mittlere Geschwindigkeit 15·1 Knoten, 115 Rotationen, 6940 Pferdekräfte, kontraktlich waren 14 Knoten bedungen	
.	*K 1* und *K 2*	Unter-seeboote	Deplacement ober Wasser 390 *t*, unter Wasser 520 *t*, Länge 45 *m*, Breite 4·7 *m*, Dieselmotoren für Oberwasser-fahrt, elektrischer Antrieb für Unterwasserfahrt	Haben die Probefahrten mit zufriedenstellendem Erfolge absolviert	
			Argentinien		
.	*Rivadavia*	Schlacht-schiff	Deplacement 27.500 *t*, Länge 178 *m*, Breite 29·8 *m*, Tiefgang 8·5 *m*, Armierung 12 30·5 *cm* L/50, 12 15 *cm* L/50, 16 10 *cm* L/50, 2 Unterwasser-lancierrohre, Curtis-Turbinen	Mittlere Geschwindigkeit bei forzierter Fahrt 22·5 Knoten, 39.750 Pferdekräfte, 270 Rotationen. Hat die kontraktlich bedungene Fahrt-geschwindigkeit um $^1/_2$ Knoten überschritten	

Digitized by Google

Bücherbesprechungen:

Logarithmen des Semiversus. Sonderabdruck der Tafel 7 in Breusings Nautischen Tafeln. Herausgegeben von Dr. C. Schilling. Verlag von M. Heinsius Nachfolger. Leipzig 1913. Preis Mark 1·50.

Die Tafel gibt den in Zeit ausgedrückten Winkel t mit dem Eingang $log\ sin^2 \frac{t}{2}$. Da die Tafel in erster Linie für nautische Rechnungen zusammengestellt ist, so ist t der Stundenwinkel aus Breite, Deklination und Höhe berechnet. Dementsprechend sind die Stundenwinkel von 0^h bis 8^h und von 16^h bis 24^h von Sekunde zu Sekunde, die zwischen 8^h bis 16^h liegenden, selten vorkommenden, von zehn zu zehn Sekunden eingereiht.

Die Tafel ist in jeder Beziehung den praktischen Bedürfnissen entsprechend eingerichtet und deren Gebrauch bedeutet im Rechnen des Stundenwinkels nach einer der Sinusformeln und beim Berechnen der Höhe mit der Hilfswinkelformel zweifelsohne Zeitersparnis und eine Verringerung der Wahrscheinlichkeit von Rechenfehlern.

Die Formel für den Hilfswinkel für die Höhenberechnung lautet:

$$sem\ x = sem\ t \cdot cos\ \varphi \cdot cos\ \delta\ sec\ z_0$$
$$sin\ h = cos\ z_0 \cdot cos\ x.$$

t = Stundenwinkel; $z_0 = \varphi - \delta$.

Da die Navigation wegen der komplizierten magnetischen Verhältnisse auf den modernen Schiffen und der größeren Schiffsgeschwindigkeit immer schwieriger wird, so soll man den Navigationsoffizieren jedes gute Hilfsmittel an Büchern und Instrumenten beigeben, damit er seiner Aufgabe besser nachkommen könne. Hiezu zählt auch das vorliegende Buch der Logarithmen des Semiversus. *A. G.*

The Determination of a Fix from Two Lines of Position. Dr. Fulst's β-Table, a New „Protractor Diagram" and T square. A new Solution of an old Problem. By Lieut. Commander Radler de Aquino. B. N. Reprinted from the United States Naval Institute Proceedings. Vol. 39, Nr. 3. Whole Nr. 147. September 1913.

Der Verfasser bringt die von Dr. Fulst in den Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie im Oktoberhefte 1899 publizierte Abhandlung, „Zur Berechnung des Schiffsortes aus zwei Gestirnshöhen nach der Höhenmethode" und die beigegebene Hilfstafel in Erinnerung und bedauert, daß diese praktische Methode in der nautischen Welt so gut wie unbekannt blieb. Er sagt:

„Die handliche Tafel ist zwar in Breusings Nautische Tafeln 1909 aufgenommen, aber nur in geringem Maße in der deutschen Handels-

Digitized by Google

marine in Verwendung, in der deutschen Kriegsmarine jedoch offiziell nicht eingeführt, in der die umfangreichere, theoretisch genauere, jedoch unhandlichere Original-Tafel von Marq. St. Hilaire in Gebrauch steht."

Zum Eingang in die Fulstsche Tafel braucht man folgende Daten: Die Höhendifferenzen Δh_1 und Δh_2, das sind die Unterschiede zwischen den berechneten und den wahren Gestirnshöhen, wobei man mit Δh_1 die größere dieser Differenzen bezeichnet, so daß der Quotient $\frac{\Delta h_1}{\Delta h_2}$ gleich oder größer als Eins wird. Dieser Quotient ist das eine Argument der Tafel. Das zweite bildet die Differenz δ zwischen den Azimuten der beobachteten Gestirne.

Mit diesen zwei Eingängen entnimmt man der Fulstschen Tafel den Winkel β, der zwischen der Richtung der Bestecksversetzung und der Peilung jenes Gestirns liegt, dem Δh_1 zukommt.[1]

Mit β als Kurs und Δh_1 als Breitenunterschied entnimmt man der Koppeltafel die zugehörige Distanz D, die der Größe der Bestecksversetzung gleichkommt.

Aus β und dem Azimut des Gestirns, dem Δh_1 zugehört, findet man den Kurs der Bestecksversetzung; mit diesem und D Breitenunterschied und Abweichung zwischen dem angenommenen und dem wahren Schiffsorte. Die Abweichung gibt mit $sec\,\varphi\, m$ den Längenunterschied und somit ist das Besteck des wahren Schiffsortes ermittelt.

Der Verfasser zeigt an einem Beispiel, wie man die Fulstsche Tafel auch für die Längenverbesserung bei der gewöhnlich gebräuchlichen Bestecksrechnung, Längenbestimmung aus Beobachtung der Sonnenhöhe vor- oder nachmittags und Breitenbestimmung aus der Meridianhöhe der Sonne, vorteilhaft benützt. Man führt die Übertragung des angenommenen Ortes mit dem zwischen den zwei Beobachtungen zurückgelegten Weg mittelst der Koppeltafel durch. Für diesen Punkt rechnet man die Meridianhöhe, deren Differenz gegen die wahre Meridianhöhe das Δh_1 gibt, während das zugehörige Azimut 180° beträgt. Von der Höhe außer dem Meridian hat man Δh_2 und das Azimut, somit δ und $\frac{\Delta h_1}{\Delta h_2}$, die Daten, mit denen man der Fulstschen Tafel β entnimmt. Die Berechnung des wahren Schiffsortes für Mittag geschieht dann, wie früher gezeigt wurde, mittelst der Koppeltafel.

Radler de Aquino schlägt nun nachstehende Ergänzungen zur Fulstschen Tafel vor:

[1] Die nähere Erklärung der Entstehung der Tafel ist in dem Oktoberhefte 1899 der Annalen der hydrographischen und maritimen Meteorologie zu finden.

Digitized by Google

1. Eine kleine Hilfstafel, der man mit Δh_1 und Δh_2 den Quotienten $\frac{\Delta h_1}{\Delta h_2}$ entnimmt.

2. Eine von Kapitän Fontoura da Costa erdachte, geteilte T-schiene, oder das von ihm selbst herstammende transparente Dreieck, dessen Katheten die gleiche Maßteilung haben wie das im folgenden beschriebene Diagramm, wobei das Dreieck den Vorteil bietet, auch für die Lösung anderer Dreiecksprobleme gut verwendbar zu sein.

3. Ein Diagramm, das er Aquinos Protraktor-Diagramm nennt, das ein rechteckiges Format $19 \times 28\ cm$ hat und ein rechtwinkliges Koordinatennetz von $4{\cdot}3\ mm$ Koordinatenabstand enthält.[1]

Im Rahmen des Diagramms ist eine dem Mittelpunkte des Rechteckes zugehörige Gradteilung eingezeichnet, die von N und S gegen O und W mit der Quadrantenbezifferung und außerdem mit einer von N über O usw. fortlaufenden Bezifferung bis 360° beschrieben ist.

Das Diagramm dient zur graphischen Lösung des Zweihöhenproblems mit Hilfe des aus der Fulstschen Tafel entnommenen Winkels β.

Der Mittelpunkt des Diagramms O wird als angenommener Schiffsort betrachtet; von ihm aus wird die größere Höhendifferenz Δh_1 mit Berücksichtigung des Vorzeichens auf dem zugehörigen Azimute aufgetragen, indem man das transparente Dreieck Aquinos so anlegt, daß die geteilte Seite den Mittelpunkt des Diagramms und den dem Azimut entsprechenden Gradstrich des Rahmens verbindet, gleichzeitig aber der Mittelpunkt auf jenen Teilstrich der Dreiecksseite fällt, welcher der Höhendifferenz Δh_1 zukommt. Azimut und die Normale hiezu (Standlinie) werden sodann eingezeichnet. Hierauf wird wieder von O aus auf OA der Winkel β aufgetragen; der Schnittpunkt des Winkelschenkels mit der eingezeichneten Standlinie gibt den wahren Schiffsort. Mit dem geteilten Dreieck entnimmt man $\Delta\varphi$ und α zwischen O und dem wahren Schiffsort, trägt von O aus die Mittelbreite auf ON auf und konstruiert mit α als Kathete das Mittelbreitendreieck, dessen Hypotenuse den Längenunterschied zwischen O und dem wahren Schiffsort gibt. Trägt man die Azimute und Höhendifferenzen beider Gestirne auf, so kann man das Problem graphisch ohne Benützung der Fulstschen Tafel am Diagramm lösen.

Selbstverständlich kann man das Diagramm auch zur graphischen Lösung der Längenverbesserung für das Mittagsbesteck verwenden, wenn man O als den übertragenen angenommenen Schiffsort zur Mittagszeit ansieht.

---

[1] Diagramme dieser Art sind in Blockform zu hundert Blatt bei I. D. Potter, 145 Minories, London E. C., zum Preise von 4 Shilling zu haben.

Digitized by Google

Da die graphische Lösung das Verständnis fördert, und bei einiger Sorgfalt in der Konstruktion die Genauigkeit des Resultats nicht beeinträchtigt wird, so kann die Anwendung des Aquinoschen Protraktor-Diagramms und seines transparenten Dreiecks für die praktische Navigation allen Navigationsoffizieren und Navigationslehrern nur wärmstens empfohlen werden und die Aufnahme der Fulstschen Tafel in die nautischen Tafeln wird als handlicher Rechnungsbehelf bestens befürwortet.

A. G.

Nautische Rechenvorlagen für kleine und mittlere Fahrt. Zusammengestellt von Adolf H. Schroër. Mit einem Vorwort von Professor Dr. F. Bolte. Verlag Dr. Wedekind & Co., Berlin. Preis Mark 3·50.

Der Gedanke, den Schiffsführern der kleinen und mittleren Fahrt sowie den Wassersportmännern, die selbst die Navigation führen, die Formeln zur Berechnung der wichtigsten nautischen Probleme mit einem Rechenschema in Erinnerung zu bringen und sie dabei auch zu einer geordneten Durchführung der Rechnung anzuhalten, ist sehr gut und die Rechenvorlagen werden in der angefertigten Form und Einrichtung gewiß vielen willkommen sein. Der Autor hat auf zehn Tafeln Vorlagen für nachstehende nautische Rechnungen zusammengestellt:

Tafel I. Koppeltafel;
„ II. Mittagsbreite ⊙;
„ III. Meridianbreite und Kulmination von Fixsternen (o. und u. K.);
„ IV. Nordsternbreite;
„ V. Chronometerlänge nach ⊙ Höhe;
„ VI. Chronometerlänge nach ● Höhe;
„ VII. Amplitude (Sonnenaufgang);
Amplitude (Sonnenuntergang);
„VIII. Mißweisung aus ⊙ Peilung;
Hoch- und Niedrig-Wasser;
„ IX. Mißweisung aus ● Peilung;
„ X. Chronometer-Journal.

Diese Vorlagen sind so deutlich auf weißen Karton gedruckt, daß man sie in dem beigegebenen 100 Blatt starken Rechenhefte den durchsichtigen Blättern unterlegen und den Druck noch deutlich durchlesen kann.

Im Interesse einer Verbesserung muß jedoch Nachstehendes bemerkt werden:

1. Die Tafel I, Koppeltafel, enthält einen groben Fehler. Da in den letzten zwei Vertikalrubriken unter *a* nur die Abweichung gemeint sein kann, so ist vergessen worden, die Berechnung des Längenunterschiedes

Digitized by Google

aus Abweichung und Mittelbreite dem Rechner in Erinnerung zu bringen, wozu das Ansetzen der Formel $\Delta\lambda = a \sec\varphi m$ nicht überflüssig gewesen wäre, wenn man zur Berechnung auch die Koppeltafel benützt. Keinesfalls durfte jedoch unter „Verlassene Breite" „a" gesetzt werden, weil dies manchen Ungeübten verleiten wird, die Gesamtabweichung an die verlassene Länge anzubringen, ohne sie vorher in Längenunterschied umgerechnet zu haben.

2. Auf der Koppeltafel wäre es auch sehr nützlich, den Rechner in der Vorlage an das Eintragen des Datums und der Stunde zu erinnern, auf welchen Zeitraum sich die Koppelung bezieht.

3. Die Verdeutschung des alteingewöhnten Ausdrucks „Deviation" in „Ablenkung" ist um so bedauerlicher, als sie nicht konsequent durchgeführt ist.

Auf Seite 7 wird eingangs von Ablenkung (Deviation) gesprochen, bei der Deviationsbestimmung tritt die „Ablenkung" in die Klammer; weiter unten verschwindet die „Ablenkung" ganz und die Deviation bleibt allein aufrecht, sowie auf Seite 13, wo man auch nur von Deviationsbestimmung und Deviation liest.

In der Tafel I, VII und VIII tritt wieder der neue Ausdruck „Ablenkung" auf. Das kann dem Verständnis unmöglich förderlich sein.

Die Verdeutschung der in der Astronomie und der Navigation beinahe bei allen Nationen gleich oder ähnlich lautenden Ausdrücke muß als ganz unzweckmäßig bezeichnet werden, weil die gleichartige Benennung das Verstehen fremdsprachiger Fachzeitschriften und Bücher möglich macht und dieser Grund auch bei der lateinischen Benennung wissenschaftlicher Begriffe maßgebend war.

4. Auf Seite 12 wäre es der Klarheit dienlicher gewesen, nach der dritten Zeile von oben den Satz einzufügen:

Die Sternzeit der oberen Kulmination eines Gestirns ist gleich seiner Rectascension (geraden Aufsteigung).

Die Null in der dritten Zeile ist nicht wie die anderen Zahlen, sondern wie ein großes O gedruckt, wodurch die dritte Zeile manchem Anfänger unklar werden kann. Der erläuternde Text wäre nicht überflüssig.

A. G.

Der Jammer unserer Seemacht. Die politischen, militärischen und wirtschaftlichen Grundlagen des langfristigen Flottengesetzes. Von Max Schloß. Wien 1914. Verlag Josef Roller & Co. Preis broschiert 2 K.

Wie ein roter Faden zieht sich durch diese Broschüre, aus der aufrichtige Vaterlandsliebe und eine gründliche Kenntnis der militärischen und wissenschaftlichen Verhältnisse des Reiches spricht, die ideale For-

Digitized by Google

derung nach einem Flottengesetze, das es ermögliche, unabhängig von jeweiligen Stimmungen und Strömungen in der Volksvertretung auf lange Frist hinaus ein Bauprogramm festzusetzen, wie es den Bedürfnissen der Flotte wirklich entspräche. Als glänzendes Beispiel der Wirkung eines langfristigen Flottengesetzes wird besonders dasjenige Deutschlands angeführt. Es ist unzweifelhaft richtig, daß Englands Hochachtung vor Deutschland in dem Maße gestiegen ist, als dieses sich, allen Schwierigkeiten trotzend, ruhig auf der einmal als richtig erkannten Bahn fortschreitend, eine große und starke Flotte ausbaute. Als Gegenbeispiel werden die Verhältnisse in der französischen Marine dargestellt, die bis 1912 eines Flottengesetzes entbehren und sich nur mit Bauprogrammen behelfen mußte.

Mr. Benazet, der Berichterstatter zum französischen Flottengesetze von 1912, erörterte damals den Rückgang der französischen Marine gegenüber der deutschen in der Periode von 1895 bis 1907. In diesen zwölf Jahren wurde in beiden Ländern etwa gleich viel ausgegeben, aber wie verschieden ist der Erfolg! Deutschland hatte eben schon nach seinem Flottengesetze gearbeitet, Frankreich aber nur nach Bauprogrammen.

Auch Rußland hat mit seinen Bauprogrammen schlechte Erfahrungen gemacht. Italien hat ein Flottengesetz angenommen. Das Flottengesetz beschränkt die Baudauer auf die kürzesten Zeiten, der Ersatz alter Schiffe wird automatisch herbeigeführt, die Werften sind regelmäßig mit Arbeit versorgt und können auf Jahre hinaus die ihnen zuteil werdenden Aufträge voraussehen und sich darnach einrichten.

Als Sollstärke unserer Flotte fordert der Autor eine solche, daß sie jederzeit ihren politischen Willen im Mittelmeer durchsetzen könne und daß unsere Monarchie jederzeit imstande sei, den Weg durch die Straße von Otranto offen zu halten. Auch müsse die Flotte so stark sein, daß ein Angriff auf sie, selbst von zwei führenden Mittelmeerkräften, jederzeit ein schweres Risiko darstellte. Zudem wird der Bau von genügend vielen Schiffen für den Auslandsdienst gefordert.

Die Streiflichter, die der Autor auf die Wechselbeziehungen zwischen Marine, Industrie und Handel wirft, sind überaus treffend; die nationalökonomische Seite der Frage ist kurz, aber wirkungsvoll berührt. Die Broschüre ist sehr lesenswert, denn sie enthält viele Wahrheiten, und Wahrheiten, die ungeschminkt gesagt werden. *R.*

Digitized by Google

Verzeichnis

der in die k. u. k. Marinebibliothek neu aufgenommenen Werke.

Nr. des Kataloges	Titel
17.393	Hurd Archibald. Our navy. London 1914. 1 Bd.
17.394	Huxley Leonard. Scott's last expedition. London 1914. 2 Bde.
17.395	Synge M. B. A book of discovery. The history of the worlds exploration, from the earliest times to the finding of the south Pole. London 1912. 1 Bd.
17.396	Wirth A., Dr. Der Balkan. Seine Länder und Völker in Geschichte, Kultur, Politik, Volkswirtschaft und Weltverkehr. Stuttgart-Berlin 1914. 1 Bd.
17.397	Güldner Hugo. Das Entwerfen und Berechnen der Verbrennungskraftmaschinen und Kraftgasanlagen. Berlin 1914. 1 Bd.
17.398	Preynat André. Traité pratique du moteur Guôme. Paris 1913. 1 Bd.
17.399	Baedeker Karl. Palästina und Syrien. Die Hauptfronten Mesopotamiens und Babyloniens und die Insel Cypern. Handbuch für Reisende. Leipzig 1910. 1 Bd. 2 Expl.
17.400	Redwood-Boverton Bart. A treatise on petroleum. The geographical distribution and geological occurence of petroleum and natural gas; the physical and chemical prosperties, production and refining of petroleum and ozokerite; the character and uses, testing, transport and storage of petroleum products; and the legislative enactments relating thereto; together with a description of the shale oil and allied industries; and a full bibliography. 3. edition. London 1913. 3 Bde.
17.401	Pininski Leo, Graf. Über Balkanfragen, Weltrüstungen und Friedenspolitik. Zwei politische Reden, gehalten in der Delegation des österreichischen Reichsrates. Wien 1914. 1 Heft.
17.402	Gopčevič Spiridion. Das Fürstentum Albanien, seine Vergangenheit, ethnographischen Verhältnisse, politische Lage und Aussichten für die Zukunft. Berlin 1914. 1 Bd.
17.403	Morrow John. Entwerfen und Berechnen der Dampfturbinen mit besonderer Berücksichtigung der Überdruckturbine einschließlich der Berechnung von Oberflächenkondensatoren und Schiffsschrauben. Mit 187 Textfiguren und Tafeln. Berlin 1914. 1 Bd.
17.404	Graham-White Claude. Aviation. London 1912. 1 Bd.
17.405	Walker Frederik. Aërial navigation. A practical handbook on the construction of dirigible balloons aërostats, aëroplanes and airships. 2. edition. London 1910. 1 Bd.
17.406	Bolte F., Dr. Neues Handbuch der Schiffahrtskunde. 3. Aufl. Hamburg 1914. 1 Bd.
17.407	Almagià Guido. La moderna nave da battaglia. Milano 1914. 1 Bd.
17.408	Der Motorwagen. Automobil- und flugtechnische Zeitschrift. Berlin 1913. 1 Bd.
17.411	Coustet Ernest. Traité pratique de cinématographie. Paris. Tome I.
17.412	Brearley-Schäfer. Die Wärmebehandlung der Werkzeugstähle. Autorisierte deutsche Bearbeitung der Schrift: „The heat treatment of tool steel". Berlin 1913. 1 Bd.
17.413	Banse Ewald. Das Orientbuch. (Der alte und der neue Orient.) Straßburg-Leipzig 1914. 1 Bd.

Digitized by Google

Zeitschriftenindex.[1]

Artillerie.

Broad Arrow. (10./4. 1914.) Ammunition hoists and loading apparatus for four-gun turrets. S. 395.

Engineering. (20./3. 1914.) Tests of armour-plates of the Spanish battleship „Jaime I". (Mit Photographie einer Panzerplatte.) S. 388.

Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens. (Heft II, 1914.) Über affine Gasspannungskurven und ihre Verwertung für innerballistische Berechnungen. S. 149.

Rivista Marittima. (Februar 1914.) Armamento principale della navi da bataglia. S. 226.

Revista Maritima Brazileira. (Februar 1914.) Fire control. S. 1176.

Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure. (21./3. 1914.) Die artilleristische Bewaffnung der Kriegsschiffe. S. 463.

Astronomie, Nautik, Navigation.

Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. (Heft III, 1914.) Graphische Lösung nautischer Aufgaben. S. 152.

Revue Maritime. (Jänner 1914.) La table de point sphérique on essai d'une navigation sans logarithmes. S. 25.

Elektrizität.

Elektrotechnische Zeitschrift. (9./4. 1914.) Die deutsche Elektroindustrie im Jahre 1913. S. 409.

Flugwesen.

Aerophile. (1./4. 1914.) L'aéronautique en Russie. S. 153.

Engineer. (20./3. 1914.) The Salmson aeronautical motor. S. 326.
Launching aeroplanes from ships at sea. S. 329.

Flugsport. (18./3. 1914.) Die Flugmaschinen auf der Olimpia-Ausstellung 1914. S. 206.
Motoren auf der Olimpia-Schau. London 1914. S. 210.
Der Blackburn-Wasserzweidecker. S. 212.

Prometheus. (28./3. 1914.) Die neuen französischen Militärflugzeuge. S. 402 und (4./4. 1914) S. 420.

Rivista di Artiglieria e Genio. (Februar 1914.) L'armamento e l'impiego offensivo delle aeronavi. S. 137.

Häfen und Kanäle.

Scientific American. (7./3. 1914.) How the locks of the Panama canal are operated. S. 205.

Kriegsgeschichte.

Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens. (Heft II, 1914.) Vor 50 Jahren. S. 164.

Marinebudgets.

Shipbuilder. (April 1914.) The British navy estimates. S. 226.

United Service Magazine. (April 1914.) The navy estimates. S. 12.

---

[1] Alle in diesem Index angeführten Zeitschriften liegen in der k. u. k. Marinebibliothek auf.

Digitized by Google

Marinegeschichte.

Journal of the Royal United Service Institution. (März 1914.) The co-operation of the arms at sea during the seventeenth century. S. 358.

Revue Maritime. (Jänner 1914.) Abrégé de l'histoire de la marine Japonaise depuis ses origines jusqu'à la guerre avec la Chine en 1894. S. 93.

Überall. (April 1914.) Nationale und maritime Rückblicke auf 1864. S. 433.

United Service Magazine. (April 1914.) The bearing of political events on the birth of British naval predominance. S. 1.

Boat actions and river fights. The hired armed cutter „Prinzess Augusta" and the Dutch schooners „Union" and „Wraak". September, 20th 1803. S. 30.

Marinepolitik.

Naval and Military Record. (25./2. 1914.) British naval policy. (Plain duty of imperialists: A two to one standard.) S. 134.

Überall. (April 1914.) Die strategischen Aufgaben der japanischen Flotte und ihr wirtschaftlicher Rückhalt. S. 445.

Maschinenwesen.

(Nachrichten über Heizöl sind mit * bezeichnet.)

Dinglers polytechnisches Journal. (11./4. 1914.) Neuere doppeltwirkende Zweitakt-Dieselmotoren. S. 231.

Engineer. (13./3. 1914.) Remarkable boilers. S. 280.

(27./3. 1914.) The story of the explosion gas-turbine. S. 337.

Engineering. (20./3. 1914.) Carels marine oil-engines. S. 377.

(10./4. 1914.) The institution of naval architects. (Über Dieselmotoren.) S. 481.

The marine Diesel engine. Present position of Diesel engines for marine purposes. S. 501.

Naval and Military Record. (11./3. 1914.) Liquid fuel. Its advantages and disadvantages. S. 165.*

Ölmotor. (März 1914.) Neuerungen an Indikatoren normaler Bauart und neuere Indikatoren besonderer Bauart. Mit besonderer Berücksichtigung der Indikatoren für Verbrennungsmaschinen. S. 824.

Shipbuilder. (April 1914.) Internal-combustion engines for ocean-going ships. S. 209.

Shipbuilding and Shipping Record. (2./4. 1914.) The oil fuel question. S. 409.*

The present position of the Diesel engine. S. 410.

Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure. (4./4. 1914.) Schiffsölmaschinen der niederländischen Marine. S. 527 und (11./4. 1914) S. 580.

(11./4. 1914.) Zwischengetriebe auf Schiffen. S. 561.

Yacht. (21./3. 1914.) Réducteurs de vitesse pour turbines. S. 177 und (11./4. 1914) S. 225.

Minenwesen.

Journal of the United States Artillery. (März-April 1914.) The mine defense of harbors: Its history, principles, relation to the other elements of defense, and tactical employment. S. 130.

Rivista Marittima. (Februar 1914.) L'uso delle mine nella guerra marittima. S. 235.

Digitized by Google

Organisation.

Engineering. (20./3. 1914.) The navy and the em

Marine-Rundschau. (April 1914.) Der Wiederau
Flottengesetzgebung und auswärtige Polit

Revista de Marina. (Februar 1914.) Estudio
de marina i sobre la ampliacion de nues

Revue Maritime. (Jänner 1914.) Coup d'
S. 70.

Rivista Marittima. (Jänner 1914.) Il
Un arsenale ideale. S. 15.

Scientific American. (28./2. 191

Engineering. (13./3. 1

Marine fr

Ar
E

Digitized by Google

(Februar 1914.) Una visita ás officinas Schneider.
7.
4.) L' attaco diurno torpedmiero. S. 326.
. (2./4. 1914.) Torpedo nets. S. 410.

Unfälle.

erock". (Sein Auffahren. Mit Abbildung.)

enes.

red mile. (Deren Vor- und Nach-

f metals. S. 309 und (27./3.)

my and navy

Digitized by Google

Kontreadmiral d. R.

Anton Sanchez de la Cerda †.

Am 2. April starb in Wien Herr Kontreadmiral Anton Sanchez de la Cerda.

Im Jahre 1860 zu Wien geboren, trat er nach Absolvierung der Marineakademie im Jahre 1878 als Seekadett 2. Klasse in die k. u. k. Kriegsmarine ein, wurde 1880 zum Seekadetten 1. Klasse, 1882 zum Linienschiffsfähnrich, 1889 zum Linienschiffsleutnant 2. Klasse, 1892 zum Linienschiffsleutnant 1. Klasse ernannt.

Als Linienschiffsleutnant stand von Sanchez in der Operationskanzlei des Kriegsministeriums, Marinesektion, in Verwendung und wurde ihm Ende 1892 für vorzügliche Dienstleistung die belobende Anerkennung ausgesprochen. Auf S. M. S. „Kaiserin Elisabeth" eingeschifft, machte er die Weltreise Seiner kaiserlichen und königlichen Hoheit Erzherzog Franz Ferdinands mit. Für seine ausgezeichnete Verwendung an Bord dieses Schiffes wurde Linienschiffsleutnant von Sanchez im Jahre 1893 von Seiner Majestät durch allergnädigste Verleihung des Militär-Verdienstkreuzes ausgezeichnet und überdies mit der „Seereise-Denkmünze 1892—1893" beteilt. Für besondere Verdienste anläßlich der Milleniums-Landesausstellung in Budapest wurde ihm 1896 der Ausdruck der Allerhöchsten Zufriedenheit bekanntgegeben. Wiederholt vom Kriegsministerium, Marinesektion, belobt, avancierte von Sanchez 1901 zum Korvettenkapitän, 1905 zum Fregattenkapitän und 1908 zum Linienschiffskapitän. Als solcher trat er 1910 krankheitshalber in den Ruhestand, von Seiner Majestät durch Verleihung des Offizierskreuzes des Franz Joseph-Ordens ausgezeichnet. Im Jahre 1912 wurde ihm der Titel eines Kontreadmirals verliehen. Außer den erwähnten Dekorationen besaß Kontreadmiral von Sanchez die Kriegsmedaille für das Jahr 1882, die Jubiläums-Erinnerungsmedaille, das Militär-Jubiläumskreuz und zahlreiche ausländische Orden.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

VOL. XLII. 1914. NRO. VI.

MITTEILUNGEN

AUS DEM

GEBIETE DES SEEWESENS.

Digitized by Google

Verlegt und herausgegeben
vom k. u. k. Marinetechnischen Komitee (Marinebibliothek).

Leiter der Redaktion:
K. u. k. Korvettenkapitän in M.-L.-A. Karl Reichenbach.

Der Inhalt ist nichtamtlich, daher nicht als eine Wiedergabe der Ansichten leitender Stellen anzusehen.

Inhalt.

Seite

Derzeitiger Stand der Funkentelegraphenanlagen 553
Zur Geschichte der Donauflottille 563
Der Torpedo und seine Verwendung im Kriege 580
Hollands Flottenrüstungen zum Schutze seines indischen Besitzes 597
Taucher in 80 Meter Tiefe 601
Rivista marittima (Besprechung eines Artikels) 602

Fremde Kriegsmarinen: England — Neuseeland — Deutschland — Italien — Rußland — Schweden — Dänemark — Spanien — Griechenland — Türkei — Vereinigte Staaten — Japan 604
Bücherbesprechungen 620
Verzeichnis der in die k. u. k. Marinebibliothek neu aufgenommenen Werke . . . 620
Zeitschriftenindex 621

4 Beilagen.

Digitized by Google

Derzeitiger Stand der Funkentelegraphenanlagen.

Von k. k. Funkentelegrapheninspektor Eugen Winkler,
k. u. k. Linienschiffsleutnant i. d. Res.

In den letzten Jahren gab es eine Reihe von Ursachen für eine gewaltige Vermehrung der Funkentelegraphenanlagen zu Lande und zur See. In den Kriegsmarinen trat eine außerordentlich rasche Produktion neuer Einheiten auf und fanden Radiostationen auf den Zerstörern und selbst auf Torpedobooten Eingang. Auch in den Handelsflotten herrschte ein sehr lebhaftes Bautempo und das Bedürfnis der Reeder, die Schiffe jederzeit in der Hand zu haben, führte durch Ausstattung von Frachtdampfern zu einer weiteren Verbreitung der Bordstationen. Die einschneidendsten Wirkungen hatten aber die nationalen gesetzlichen Zwangsmittel zur Anlage von Bordstationen für Radiotelegraphie, Maßregeln, die unter dem Druck der öffentlichen Meinung in Seeuferstaaten und angeregt durch eklatante Fälle wirksamer Verhütung oder Eindämmung von Katastrophen zur See (es seien nur *Republic, Titanic, Volturno* erwähnt), die Funkentelegraphie als eines der vornehmsten Mittel zur mehr oder minder durchgreifenden Sicherung menschlichen Lebens im Seeverkehre zur Geltung brachten. Es ist allerdings bezeichnend, daß die meisten Seestaaten sich damit begnügten, den Passagierschiffen ihrer Flagge die Führung von Bordstationen auf langen oder ozeanischen Routen zur Pflicht zu machen, während die Vereinigten Staaten, Argentinien und Uruguay, also Länder, die einer nationalen transozeanischen Schiffahrt entbehren und keinerlei Gegenmaßregeln zu befürchten haben, mit ihrem Stationszwang alle ihre Häfen anlaufenden Flaggen zu treffen wußten. Im Laufe der nächsten Zeit sind noch weitere legislative Zwangsmaßnahmen aller Seestaaten zu erwarten, die eine Vermehrung der Bordstationen zur Folge haben werden, weil eine Ende des Vorjahres in London stattgehabte internationale Konferenz über Sicherheitsvorschriften für Seeschiffe dem Kapitel Funkentelegraphie besonders warmes Interesse schenkte.

Nach alldem ist es begreiflich, daß die Ausgabe 1913 des Internationalen Verzeichnisses der Funkentelegraphenstationen trotz verschiedener raumsparender Änderungen ein recht stattlicher Band geworden ist, dessen Daten nur mehr schwer überblickt werden können. Sie übersichtlich in verschiedenen Richtungen zu resümieren, ist der Zweck der folgenden

Digitized by Google

Tabellen, in denen die bestehenden Küsten- und Bordstationen nach Ländern, System, Dienstcharakter und Betriebsorganisationen ausgewiesen sind.

Zu sämtlichen Tabellen wird bemerkt, daß ihre Angaben nur so vollständig sind, als sie nach dem Berner Stationsverzeichnis und dessen Nachträgen bis Ende April l. J. geliefert werden können. Es gibt aber außer den ausgewiesenen noch weitere Stationen, die seitens ihrer Länder nicht in Bern angemeldet worden sind. Überhaupt nicht enthalten sind im Verzeichnis und in unseren Zusammenstellungen die fahrbaren und sonstigen Militärstationen sowie reine Binnenlandanlagen für spezielle dienstliche Zwecke. Bei den Küsten- und Kriegsschiffstationen wurden das Marconi- und das Telefunkensystem als die in größter Anzahl vertretenen speziell ausgewiesen, die anderen Systeme, die oft überhaupt nicht angegeben erscheinen, als besondere oder gemischte angeführt; unter diesen sind im allgemeinen keine wirklichen Originalapparaturen, sondern Spezialformen zu verstehen, die sich im Laufe der Zeit insbesondere auf staatlichen Anlagen durch Modifikationen der Standardsysteme herausgebildet haben. Es ist auch oft fraglich, ob die Bezeichnung „Besonderes System" im Verzeichnis mehr ist, als eine Verschleierung im Interesse der Geheimhaltung. Wir verhehlen uns schließlich nicht, daß die Trennung nach Systemen heute, da ihre hauptsächlichsten Vertreter Telefunken und Marconi in immer freundschaftlichere Beziehungen treten, die Marconigesellschaften ihre Exklusivität gegen andere Systeme aufgegeben haben, die langsam einsetzenden Änderungen in der Patentlage die konstruktiven Eigentümlichkeiten und Unterschiede ausgleichen helfen, kaum viel mehr als einen entwicklungsgeschichtlichen und statistischen Wert hat. Insbesondere im öffentlichen Verkehr auf der allgemeinen 600 *m*-Welle ist es von weit höherem Belang, daß der zunehmenden Stationenzahl ein dementsprechender Fortschritt in der Perfektion der Apparate gegenüberstehe, und daß die Verwendung von Tonsendern so stark als möglich durchgreife. Dementsprechend wurden die angegebenen Tonsenderstationen besonders notiert; leider sind nicht alle derartigen Stationen im Verzeichnis auch als solche angegeben.

Aus Tabelle I ist leicht zu entnehmen, daß rund zwei Drittel aller öffentlichen Küstenstationen auf die an der Weltschiffahrt beteiligten Länder, nämlich die der westatlantischen, der europäischen, der nordafrikanischen und der süd- und ostasiatischen Gewässer entfallen. Als sehr bedauernswert muß der vollkommene Mangel solcher Küstenstationen in Erythrea wegen des großen Abstandes und der geringen Reichweite Port Saids und Adens, dann in Gibraltar, Griechenland und Hongkong bezeichnet werden, der mit Rücksicht auf den dichten Schiffsverkehr stark fühlbar ist.

Digitized by Google

In Tabelle II bemerken wir, daß die Anzahl der Bordstationen in der österreichischen Handelsmarine nicht so groß ist, als sie mit Rücksicht auf die Schiffszahl im Vergleich zu anderen Ländern sein sollte. Das rührt zum Teil davon her, daß ein großer Teil der heimischen Schiffahrt im Mittelmeerdienst verwendet ist, zum Teil aber davon, daß man in unseren Reederkreisen wegen der kalkulierbaren Kosten einer Bordstation per anno trotz ihrer geringen Höhe der leider nicht im vorhinein kalkulierbaren materiellen Vorteile kaum gedenkt, die die stete Verfügbarkeit über ein Schiff, insbesondere einen Frachtdampfer, dem Schiffseigentümer bringt. Wir möchten behaupten, daß mitunter bei einem Dampfer der Frachtschiffahrt ein einziges Telegramm dem Eigentümer einen höheren Gewinn zubringen kann, als die Erhaltung einer Anzahl Bordstationen im Jahre ausmacht, gar nicht zu reden von den Ersparnissen, die das Vermeiden unnützen Umherliegens auf den Reeden und das Anlaufen von Ordrehäfen, das Auslassen von Häfen infolge geänderter Dispositionen oder Situationen des Frachtenmarktes fortlaufend im Kohlenkonsum und in der Zeitökonomie erzielen ließen.

In Tabelle III machen die besonderen, nicht angegebenen und gemischten Systeme mehr als die Hälfte der vorhandenen Bordstationen aus; die Verteilung nach Systemen wird dadurch sehr undeutlich und, wie wir allen Grund haben anzunehmen, insbesondere zu Ungunsten des Telefunkensystems, das wegen seiner scharfen Abstimmbarkeit auf Kriegsschiffen besonders bevorzugt wird. Die Stationszahl dieses Systems könnte vermutlich um über 300 erhöht dargestellt sein und in dieser Kategorie müßte auch das Poulsensystem bei genaueren Anmeldungen in Bern in einer Anzahl von Zusatzstationen vertreten sein.

In Tabelle IV ist die Verteilung der Bordstationen auf die betriebführenden Organisationen dargestellt und das Weltumspannende des Marconikonzerns zu ersehen, dem fast alle angeführten Betriebsgesellschaften angehören. In Österreich interessiert uns hier besonders die Kolonne Staatsbetrieb, die auch noch in Belgien und in den Niederlanden Eintragungen aufweist. Die Staatsbetriebe in diesen Ländern haben indessen dem österreichischen, obschon vor ihm vorhanden, weder als Anregung noch als Vorbild gedient; die Funkentelegraphenanlagen der k. k. Telegraphenverwaltung sind gewissermaßen als logische Folge der Verordnung über die obligatorische Ausrüstung der heimischen Passagierschiffe in weiter Fahrt errichtet worden in der Absicht, ihre Durchführung zu erleichtern und materiell zu begünstigen.

Schließlich soll noch die große Anzahl der Eigenbetriebe hervorgehoben werden, die sich insbesondere auf Frachtdampfern und in der Hochseefischerei bewährt hat, weil die Bedienung des Apparates in den seltenen Fällen der Abgabe von Telegrammen durch eine Person der

Digitized by Google

Schiffsbemannung anstatt durch einen Berufstelegraphisten Unterkunftsraum, Natural- und Geldauslagen spart. Es hat seinerzeit nicht an Befürchtungen gefehlt, die zunehmende Vertrautheit des Schiffspersonals werde die Schiffahrtsunternehmungen sukzessive von den Betriebsorganisationen unabhängig machen. Bis nun liegen aber keine Anzeichen für ein Zutreffen dieser Vermutung in absehbarer Zeit vor; denn hiezu müßten die Reedereien alle jene ziemlich komplizierten Administrationszentralen für den Radiobetrieb einrichten, die hinsichtlich Überwachung, Verkehr, Material und insbesondere internationaler Gebührenabrechnung nötig sind. Die Eigenbetriebe würden damit zu teuer werden und ihren Wert wieder verlieren.

Tabelle I.

Küstenstationen.

Land	Für allgemeinen öffentlichen Verkehr				Für beschränkt öffentlichen oder Dienstverkehr			Summe der öffentlichen und nicht öffentlichen Stationen
	Marconi	Telefunken	verschiedene, gemischte, besondere	Summe	Marconi	Telefunken	verschiedene, gemischte, besondere	
	Systeme				Systeme			
Alaska	.	.	17	17	11	.	.	28
Amerika (Vereinigte Staaten)	41	2	.	43	11	.	37[3]	91
Ägypten	1	.	.	1	.	.	.	1
Argentinien	.	6	.	6	.	5	.	11
Australischer Staatenbund	.	2	17	19	.	.	.	19
Belgien	1	.	.	1	.	.	.	1
Belgisch Kongo	.	.	1	1	.	2	8	11
Brasilien	2	12	3	17	8	.	1	26
Britisch Guayana	.	.	1[1]	1	.	.	.	1
Britisch Indien	3	.	5[1]	8	.	.	3	11
Britisch Somaliland	2	.	.	2	.	.	.	2
Bulgarien	1	.	.	1	.	.	.	1
Canada	34	.	3[2]	37	.	.	.	37
Ceylon	1	.	.	1	.	.	.	1
Fürtrag	86	22	47	155	30	7	49	241

[1] Lodge Muirhead. — [2] Darunter 2 Shoemaker. — [3] Darunter 4 Poulsen.

Digitized by Google

Tabelle I (Fortsetzung).

Land	Für allgemeinen öffentlichen Verkehr				Für beschränkt öffentlichen oder Dienstverkehr			Summe der öffentlichen und nicht öffentlichen Stationen
	Marconi	Telefunken	verschiedene, gemischte, besondere	Summe	Marconi	Telefunken	verschiedene, gemischte, besondere	
	Systeme				Systeme			
Übertrag . .	86	22	47	155	30	7	49	241
Chile	.	.	.	.	5	1	.	6
China	.	.	1	1	.	.	1	2
Cocos Keelings-Inseln . . .	1	.	.	1	.	.	.	1
Cuba	.	.	1	1	.	.	2[2]	3
Curacao	.	1	.	1	.	2	4[3]	7
Dänemark	.	.	1	1	.	7	.	8
Deutschland	.	6	.	6	.	11	.	17
Deutsche Schutzgebiete . . .	.	7	.	7	.	.	.	7
Erythrea	.	.	.	.	1	.	.	1
Falkland-Inseln	1	.	.	1	.	.	.	1
Fidschi-Inseln	3	.	.	3	.	.	.	3
Frankreich und Algerien . .	.	.	14	14	.	.	5	19
Französisch Äquatorial-Afrika	.	.	1	1	.	.	.	1
Französisch Indochina . . .	.	.	3	3	.	.	.	3
Französisch Westafrika . . .	.	.	4	4	.	.	1	5
Gibraltar	.	.	.	.	.	.	2	2
Goldküste	1	.	.	1	.	.	.	1
Griechenland	.	.	.	.	1	4	.	5
Großbritannien	10	.	.	10	10	.	34	54
Haway-Inseln	2	.	2	4	1	.	4	9
Hongkong	.	.	.	.	.	.	1	1
Italien	10	.	.	10	4	.	.	14
Italienisch Somaliland . . .	10	.	.	10	.	.	.	10
Japan	.	.	7[1]	7	.	.	.	7
Liberia	.	1	1	2	.	.	.	2
Madagaskar	.	.	3	3	.	.	.	3
Malta	1	.	.	1	.	.	2	3
Marianen	.	.	1	1	.	.	.	1
Marokko	.	.	3	3	.	.	1	4
Fürtrag . .	125	37	89	251	52	32	106	441

[1] Teishinshoe, sehr verwandt Telefunken. — [2] Darunter 2 Shoemaker. — [3] De Forest.

Digitized by Google

Tabelle I (Fortsetzung).

Land	Für allgemeinen öffentlichen Verkehr				Für beschränkt öffentlichen oder Dienstverkehr			Summe der öffentlichen und nicht öffentlichen Stationen
	Marconi	Telefunken	verschiedene, gemischte, besondere	Summe	Marconi	Telefunken	verschiedene, gemischte, besondere	
	Systeme				Systeme			
Übertrag . .	125	37	89	251	52	32	106	441
Mexiko	.	7	.	7	.	.	.	7
Neu-Seeland	.	3	.	3	.	.	.	3
Niederlande	.	.	1	1	.	2	3	6
Niederländisch Indien	.	5	.	5	.	.	.	5
Nigeria	.	1	.	1	.	.	.	1
Norwegen	.	7	.	7	.	.	1	8
Österreich-Ungarn	.	2	.	2	.	2	.	4
Österreich	.	1	.	1	.	.	.	1
Panama	.	.	2	2	.	.	1	3
Philippinen	.	3	4	7	.	.	9	16
Porto Rico	1	.	1	2	.	.	.	2
Portugal	1	.	4[1]	5	.	.	.	5
Rumänien	.	.	1[2]	1	.	.	.	1
Rußland	.	12	1	13	.	1	12	26
Schweden	.	1	3	4	.	1	.	5
Sierra Leone	.	.	.	.	.	1	.	1
Spanien	10	.	.	10	.	10	2	22
Spanisch Marokko	.	.	.	.	.	3	.	3
Spanisch Guinea	.	1	.	1	.	.	.	1
Südafrikanische Union . . .	2	.	.	2	.	.	.	2
Tunis	.	.	1	1	.	.	.	1
Uruguay	.	1	.	1	.	2	.	3
Westindien	1	.	3	4	.	.	1	5
Zanzibar	.	.	2[3]	2	.	.	.	2
Gesamtsumme . .	140	81	112	333	52	54	135	574

[1] De Forest. — [2] Branly-Popp. — [3] Lodge Muirhead.

Digitized by Google

Tabelle II.

Jacht- und kommerzielle Bordstationen für allgemeinen öffentlichen Verkehr.

Land	Funkentelegraphisches System												Summe	Hierunter tönende Funken
	Marconi	Telefunken	Lodge Muirhead	Teishinsho	Branly-Popp	De Forest	Fessenden	Willis-Boas	United-Wireless	Gemischte	Shoemaker	Nicht angegeben		
Ägypten	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Amerika (Vereinigte Staaten)	261	2	.	.	.	.	19	.	8	.	.	177	467	2
Australischer Staatenbund	12	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16	4
Argentinien	22	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	18
Belgien	19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	19	5
Brasilien	29	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29	.
Canada	55	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	59	10
Chile	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.
Dänemark	5	6	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	12	5
Deutschland	.	402	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	403	322
Frankreich	61	.	.	.	.	.	.	.	.	55	.	.	116	44
Griechenland	5	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	.
Großbritannien	750	79	12	.	.	.	1	.	14	4	.	.	860	68
Hongkong	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Italien	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50	.
Japan	.	.	.	33	.	.	.	.	.	.	.	.	33	13
Monaco	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.
Neu-Seeland	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	.
Niederlande	51	4	.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	68	4
Niederländisch Indien	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
Norwegen	9	9	.	.	.	.	.	.	1	5	.	.	24	7
Österreich	1	31	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	33	31
Portugal	4	.	.	.	.	.	.	.	.	9	.	.	13	.
Rumänien	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	5	.
Rußland	.	3	.	.	.	4	.	15	.	3	.	.	25	12
Schweden	9	14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23	20
Spanien	57	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	57	.
Ungarn	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
Uruguay	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
Summe	1419	577	12	33	5	4	20	15	23	93	3	177	2381	568

Digitized by Google

Tabelle III.

Kriegsschiffstationen, Regierungsfahrzeuge.

Land	Funkentelegraphisches System					Summe
	Marconi	Telefunken	Besondere	Gemischte	Nicht angegeben	
Amerika (Vereinigte Staaten)	.	.	222	.	.	222
Australischer Staatenbund	.	.	.	.	19	19
Argentinien (Republik)	3	31	.	.	.	34
Brasilien	21	2	3	.	4	30
Britisch Indien	.	.	.	.	2	2
Canada	.	.	.	.	2	2
Chile	.	.	.	.	25	25
Dänemark	.	.	.	.	17	17
Deutschland	.	.	.	.	139	139
Frankreich	.	.	165	20	.	185
Griechenland	11	15	.	.	.	26
Großbritannien	429	.	.	.	.	429
Italien	110	.	.	.	.	110
Japan	.	.	.	.	65	65
Niederlande	.	28	.	1	.	29
Niederländisch Indien	.	1	.	.	.	1
Norwegen	.	.	.	.	29	29
Österreich-Ungarn	.	55	.	.	.	55
Portugal	4	.	.	.	.	4
Rußland	.	.	.	.	83	83
Schweden	.	.	.	.	37	37
Spanien	2	8	.	.	.	10
Uruguay	.	5	.	.	.	5
Summe	580	145	390	21	422	1558

Digitized by Google

Tabelle IV.

Betriebsorganisationen für kommerzielle Bordstationen.

Land	Marconi International Marine Communication Company, London	Marconi Wireless Telegraph Comp. of Canada LTD., Montreal	Société Anonyme Internationale de Télégraphie sans fil, Brüssel	Marconi wireless Telegr. Co., Sydney	Compagnia internationale Marconi per le Communicazioni Maritt., Roma	Deutsche Betriebsgesellschaft für drahtlose Telegraphie, Berlin	Siemens Brothers and Company in Woolwich	Austral-Asian Wireless Comp., Sydney	Comp. Française Maritime et Coloniale de Télégraphie sans fil, Paris	Compagnie Générale Radiotélégraphique, Paris	Société française radio-électrique, Paris	Ministère des Communications, Japan	Staatsbetrieb	Eigenbetrieb	Amalgamated Wireless Australasia LTD., Sydney
Ägypten	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Amerika (Vereinigte Staaten)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Australischer Staatenbund	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Belgien	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.
Brasilien	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Britisch Indien	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Britisch Honduras	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.
Canada	.	39	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	.
Chile	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dänemark	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	.
Deutschland	.	.	.	.	.	207	.	.	.	.	.	.	.	196	.
Frankreich	.	.	.	.	.	.	.	.	55	21	1	.	.	12	.
Griechenland	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Großbritannien	702	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	142	.
Hongkong	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Italien	.	.	.	.	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Japan	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	26	.	.	.
Neu-Seeland	.	.	.	4	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	4
Niederlande	.	.	61	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	.	.
Niederländisch Indien	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Norwegen	.	.	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17	.
Österreich	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	32	1	.
Portugal	.	.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumänien	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.
Rußland	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	.
Schweden	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17	.
Spanien	.	.	35	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21	.
Südafrikanische Union	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Ungarn	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Uruguay	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Summe	703	39	140	4	50	207	3	5	55	21	1	26	49	476	4

Digitized by Google

Tabelle V.

Gesamtübersicht der Anlagen.

System	Küstenstationen		Bordstationen		Zusammen
	öffentliche	für beschränkt öffentlichen oder Dienstverkehr	der Kriegsschiffe	öffentliche	
Marconi	140	52	580	1419	2191
Telefunken.	81	54	145	577	857
Verschiedene, besondere und gemischte	112	135	411	208	866
Nicht angegebene . . .	·	·	422	177	599
Zusammen . .	333	241	1558	2381	4513

Digitized by Google

Zur Geschichte der Donauflottille.

Vom k. u. k. Hauptmann im Generalstab Kurt v. Schmedes.

(Abschnitt I., Fortsetzung.)

Der Krieg mit der Pforte 1736—1739.[1]

Rußland begann 1735 den Krieg mit der Pforte zu einer Zeit, als Österreich noch in Italien und Deutschland Krieg führte. Es lag darin offenbar die Absicht, den im Jahre 1726 geschlossenen Allianzvertrag zu seinem alleinigen Vorteil auszunützen. Das von Österreich beizustellende Auxiliarkorps von 30.000 Mann sollte unter russischer Oberleitung zu russischen Erfolgen beitragen, die Parteinahme des Kaisers dabei einen mächtigen Druck auf die Türken ausüben.

Karl VI. war aber für diese Pläne nicht zu haben. Seine Orientpolitik zeigte ihm ganz andere Ziele und der Weg zu ihnen lag weit jenseits bewaffneter Mediation oder der selbstlosen Unterstützung des Verbündeten. Durch Einsetzen aller Kraft wollte er den Bündnispflichten nachkommen und für den eigenen Staat möglichst viel zu gewinnen trachten. Was im Frieden von Passarowitz errungen worden war, konnte jetzt erweitert werden, und wenn es gelang, Rußland im Osten zu beschäftigen, war der Balkan bis zum Ägäischen Meer, der Weg nach Saloniki kaiserlich.

An kühnen Zukunftsplänen fehlte es nicht. Freiherr von Tallman, der geschickte Diplomat des Kaisers, der auch die Verhandlungen in Konstantinopel führte, wollte die Reichsgrenze von Serbien und der Save bis in die Linie Kawala (am Ägäischen Meere), Rustschuk (an der Donau) vorgeschoben wissen, ganz Bosnien, Serbien, Albanien und Mazedonien sollte dem Staate einverleibt werden. Die Männer der Regierung waren bescheidener und dachten bloß an die Eroberung Bosniens und Serbiens bis an den Drin und Timok. Alle aber rechneten dabei mit einer Kriegführung im Geiste Prinz Eugens, der ja stets für eine aktive Orientpolitik eingetreten war und der auch jetzt dem Kaiser riet, mit Frankreich Frieden zu machen, um am Balkan freie Hand zu bekommen. Sein Tod (21. April 1736) war der schwerste Verlust, den das Habsburger Reich gerade damals erleiden konnte. Die sichere Hand des Steuermannes, der mit seltener politischer und militärischer Begabung den Staat durch drei Dezennien gelenkt hatte, fehlte und niemand war da, der als Ersatz hätte einspringen können.

„Ist denn mit Eugen der Glücksstern völlig von uns gewichen",[2] rief der Kaiser später einmal aus, als die Enttäuschungen nicht aufhören

[1] Mitteilungen des Kr. A. 1881.

[2] *A. Arneth,* „Prinz Eugen von Savoyen", Bd. III, S. 483.

Digitized by Google

wollten. Er hatte nur zu recht. Nicht allein, daß Eugens Rat fehlte, es traten jetzt alle jene Unterströmungen hervor, die durch die Autorität des Prinzen zurückgedrängt worden waren und die sich nun wechselseitig rücksichtslos bekämpften zum Nachteile des Staates.

Der Kaiser war ganz auf sich selbst angewiesen und mit großer Klarheit sah er alle Schwierigkeiten, die sich seinen Plänen entgegenstellten. Er war daher auch nicht für den Krieg um jeden Preis und hätte den Ausgleich zwischen der Türkei und Rußland der Gewalt vorgezogen, wenn der Friede rasch und mit Vorteilen für Österreich zu erreichen gewesen wäre.

Die Bedingungen des Kaisers in diesem Falle waren folgende:[1]

1. Widdin soll geschleift werden, falls es nach dem Frieden bei der Pforte verbleibt.

2. Ersatz der Kriegskosten im ungefähren Betrage von 12 Millionen Gulden.

3. Arrondierung der Grenzen zu Gunsten des Kaisers auf Grund des uti possidetis, so zwar, daß nirgends Enklaven vorkommen, sondern alle rückwärts der Front der kaiserlichen Truppen liegenden oder von diesen abgeschnittenen Gebietsteile dem Kaiser zufallen sollen.

4. Verbesserung, resp. Eliminierung einiger Paragraphen des Friedens von Passarowitz und des Handelsvertrages, welch letzterer die freie Schiffahrt auf dem Schwarzen Meere zu gewährleisten hätte.

5. Verzicht der Pforte auf jede Unterstützung der Rebellen gegen den Kaiser; Rákóczys Sohn soll nach dem Frieden ausgeliefert oder doch aus Europa entfernt werden.

6. Der noch zu Recht bestehende Friede soll auf weitere 25 Jahre, vom Tage des neuen Friedensschlusses an gerechnet, verlängert werden.

Der Kongreß, der diesen Frieden hätte bringen sollen, scheiterte an dem Widerstande der Pforte. Hinter ihr aber stand Frankreich, dem viel daran lag, eine kommerzielle Erstarkung Österreichs im Orient, die durch die freie Schiffahrt am Bosporus unvermeidlich war, zu verhindern.

Während dieser Verhandlungen rüstete der Kaiser mit großem Nachdruck.

Sein Heer bestand im Mai aus 216 Eskadronen, 77 Bataillonen und 59 Grenadierkompagnien mit einem Sollstande von 59.900 Mann und 43.726 Pferden, die sich in Semlin, Uj-Palanka, Gradiska und Siebenbürgen zu sammeln hatten.

In Belgrad wurde ein Schiffsarmement gebaut, das die Landheere donauabwärts oder moravaaufwärts begleiten sollte.

---

[1] Instruktion des Kaisers an Tallman vom 1. August 1737. Nach Angeli, Der Feldzug von 1737. Mitteilungen des Kr. A. 1881.

Digitized by Google

Schon im Sommer des vorhergehenden Jahres war Oberst De la Merveille von Wien nach Belgrad geschickt worden,[1] um die Zurüstung der Schiffe in die Hand zu nehmen und zu beschleunigen. Er fand den Schiffbauer Focke Gerson und den Kapitän Assemann, die beide den letzten Türkenkrieg mitgemacht hatten, mit dem Bau eines großen Kriegsschiffes für dreißig Kanonen beschäftigt.[2] Es tauchte schon ohne Armierung und Equipage sieben Schuh tief und konnte daher höchstens zur Absperrung des Eisernen Tores, aber nie zum Manövrieren gebraucht werden. Während Assemann als „uninteressierter Mann" und wegen seines „distinguierten Diensteifers" allgemein geschätzt war, wurde Focke Gerson mit Recht der „Eigennützigkeit" beschuldigt, obwohl er den schönen Gehalt von jährlich 3000 fl. bezog.[3] Merveille übernahm daher die Leitung der Schiffsbauten selbst, ließ das große Schiff, das „St. Carl" getauft wurde, und ein kleineres, „St. Elisabeth", zu acht Kanonen vollenden und begann sogleich drei leichtere Schiffe für je 24 Geschütze. Er verdoppelte die Anzahl der Handwerker und ließ aus den Wäldern bei Hubba Bauholz herbeischaffen,[4] um im Frühjahr 1737 mit fünf Schiffen fertig zu werden.

Zimmerleute erhielt er aus Triest, Venedig, Fiume und Buccari, Matrosen forderte er aus Hamburg, Triest und Neapel, da vom letzten Armement nur mehr 20 holländische Matrosen vorhanden waren.

Inzwischen verhandelte der Hofkriegsrat mit dem Conte Luca Pallavicini,[5] der in Triest vor kurzem eine kaiserliche Marine ins Leben gerufen hatte und nun sein Organisationstalent auch auf der Donau erproben sollte.

Er war gewiß der richtige Mann für diese Aufgabe, aber er kannte auch die Schwierigkeiten, die seiner warteten, und war nicht gleich bereit, die Stellung anzunehmen. In erster Linie schreckte er vor neuen finanziellen Opfern zurück, die ihm zugemutet werden konnten und erst nach Zu-

---

[1] Kr. A., H. K. R. 1736, Exp. Pr. Fol. 1256 (Juli). Er bittet um die Reisediäten nach Belgrad.

[2] Das Holz wurde aus den Waldungen von Hubba genommen. K. A., Memoires XV, 7. Bericht Merveilles.

[3] Kr. A., H. K. R. 1736. Exp. Pr. Fol. 1236, 1256. Kommissionsberichte über den Schiffbau.

[4] Er erhielt vorläufig 10.000 fl. für den Schiffbau.

[5] Ein geborener Genuese, der anfangs seiner Vaterstadt diente und 1731 als deren Gesandter am Kaiserhof beglaubigt war. 1733 trat er in österreichische Dienste und wurde am 7. August zum Oberbefehlshaber der zu errichtenden Triester Marine ernannt. Im April 1735 ernannte ihn der Kaiser zum General. Er hatte in Triest große Energie, Umsicht und Erfahrung bewiesen und die erste erbländische Kriegsmarine geschaffen. Geschichte der Kriegsmarine, I., S. 25.

Digitized by Google

sicherung genügender Deckung reiste er nach Wien.[1] Im März übernahm er das Kommando der Donauflottille und erhielt zu ihrer Erhaltung monatlich 24.000 fl. zugewiesen.

Da die Operationen im Juli beginnen sollten, mußte die neue Organisation mit größter Beschleunigung in Angriff genommen werden. Pallavicini wollte außer den Belgrader Schiffen noch vier Galeeren und vier Schaluppen haben und ließ sie nach seinen Plänen in Wien auf einer neuen Werft im Prater bauen.[2] Die Bauaufsicht hatte das Oberste Schiffamt, das Holz kam aus Oberösterreich, alle übrigen Bestandteile aus Wien.

Für die Belgrader Schiffe ließ er Seilwerk, Segel und Anker von den Schiffen in Triest und Fiume über Karlstadt die Save abwärts herbeischaffen.

Zur Bildung der notwendigen Equipagen wurden in Hamburg 300 Bootsknechte geworben und mit Vorspann durch Böhmen und Mähren an die Donau befördert.[3]

Außerdem erhielt Pallavicini die Erlaubnis, bei seinem Infanterieregimente zwei neue Kompagnien zu errichten, so daß ein ganzes Bataillon für den Dienst der Flotte bereit stand.

Die Infanterieregimenter in Italien erhielten die Aufforderung, Offiziere und Unteroffiziere für die Verwendung auf der Flotte zu nennen. Die Gouverneure in Mailand und Toskana sollten aus der „Nationalartillerie" Büchsenmeister für die Geschütze der Kriegsschiffe beistellen.[4]

Tatsächlich gelang es, bis Ende Juni einen großen Teil des Flottenpersonals aufzubringen. Es meldeten sich 47 Offiziere der verschiedenen Infanterieregimenter, 20 waren schon in Belgrad[5] und den Rest sollte die Triester Marine geben. In Oberitalien wurden 100 Büchsenmeister in Casal maggiore gesammelt und über Triest zur Armee geschickt. Außerdem ging noch ein Offizier nach Malta ab, um dort „eine ganze Schiffsgarnison" zu übernehmen.

---

[1] Er hatte von 1733 bis 1735 das ganze Triester Seewesen aus eigenen Mitteln bestritten. Und jetzt machte er geltend, daß ihm der Staat für den Transport seines Regiments vom Po nach Triest noch 4000 fl. schulde.

[2] Referat über den Flottenbau an den Kaiser. Kr. A., H. K. R., Exp. Pr. Fol. 861 und 820. Reg. Pr. Fol. 316.

[3] Kr. A., H. K. R. 1737. Exp. Pr. Fol. 1108, 1199 (April).

[4] Von diesen Büchsenmeistern kehrte eine große Zahl im Laufe des Jahres ohne Bewilligung zu ihren Truppenkörpern nach Italien zurück. Kr. A., H. K. R. 1738. Exp. Pr. Fol. 752.

[5] Kr. A., H. K. R. 1737. Exp. Pr. Fol. 1507 und Vaniček, 1. Bd. Es kamen 34 Zengger Matrosen, dann Grenzmatrosen des Likaner Oberkapitanats und des Otočaner Kapitanats mit ihren seevertrauten Nationaloffizieren nach Belgrad.

Digitized by Google

Das Kommando über die bereits vollendeten Schiffe „Carl" und „Elisabeth" erhielt Kapitän Assemann mit dem Auftrage, sogleich nach Orsova abzufahren und hier die Donau zu sperren. Ohne Artillerie und mit nur einem Bruchteil der Bemannung[1] liefen die beiden Schiffe am 24. April aus dem Belgrader Hafen aus. Ihre weitere Ausrüstung sollte ihnen nachgeschickt werden, sobald sie in Belgrad bereit war.

Am 1. Juli erfolgte die Weihe der vier Wiener Galeeren durch den Erzbischof Sigismund Graf Colonitz. Sie erhielten die Namen „Adler", „Löwe des Meeres", „Der Wassermann", „Das Seepferd" (L'aquila Imperiale, Il Leone, Il Tritone, Il cavallo marino) und fuhren drei Tage darauf unter Pallavicinis Führung mit vier Schaluppen ab. Schon im Prater zeigte es sich, daß die fremden Matrosen nichts taugten. Die Schiffe fuhren auf den Sandbänken fest und konnten erst am 12. Juli nur mit großen Anstrengungen flott gemacht werden. Das größte Schiff fuhr dann ein zweitesmal bei Petronell auf, wartete hier fünf Wochen[2] auf höheres Wasser und jetzt erst entschloß man sich, die fremde Mannschaft teilweise durch einheimische Schiffer aus der Donaugegend zu ersetzen. Die drei Schiffe erreichten Belgrad noch im Juli, nahmen aber an den Ereignissen dieses Feldzuges keinen Anteil.

Inzwischen war in Wien der Operationsplan festgelegt worden. In den Konferenzen gingen die Ansichten über das zunächst zu erreichende Ziel weit auseinander. Der kühnste war Freiherr von Tallman, der Diplomat, der sehr energisch für eine offensive Kriegführung sprach. Er bezeichnete als erstes Operationsziel die türkische Festung Widdin an der Donau, deren Besitz die reichen Ebenen der Walachei sichere. Dann sollte sich die Armee Nissas bemächtigen, das den Weg nach Saloniki sperre und von hier in die fruchtbaren Gegenden Albaniens und Mazedoniens vordringen, deren nichtmohammedanische Bevölkerung sich zweifellos für Österreich erheben werde. Trotz mancher Bedenken gelangte dieser Plan in seinen großen Zügen zur Annahme, da der Kaiser und der Armeeoberkommandant Graf Seckendorf sich für ihn aussprachen.

Seckendorf reiste im Juni zur Armee nach Belgrad ab und meldete schon 14 Tage später, daß er die Operation gegen Widdin infolge der großen Donauüberschwemmungen für nicht durchführbar halte und am 12. Juli über die Grenze gegen Nissa vorgehen wolle.

---

[1] Kapitän Assemann meldete von Orsova im Juni, daß er mit den beiden Schiffen das Eiserne Tor gut passieren könne; er habe aber auf jedem Schiffe nur fünf Matrosen, die übrige Bemannung bestehe aus Bauern. Kr. A., H. K. R. 1737. Exp. Pr. Fol. 1759.

[2] Alt- und Neues Wien von P. M. Fuhrmann. Wien 1739.

Digitized by Google

Um nicht noch mehr wertvolle Zeit zu verlieren, erhielt er hiezu die Bewilligung. Die Armee brach am 29. Juni von Belgrad auf und am 28. Juli, ein Monat später, stand sie vor Nissa, das sich ohne Widerstand ergab.

Am 17. Juli war FZM. Graf Paul Wallis in die Walachei eingerückt mit der Absicht, sie zu besetzen und dadurch einer Okkupation durch die Russen zuvorzukommen. Seckendorf hatte bei Nissa den weiteren Vormarsch gegen Albanien aufgegeben und schwankte zwischen dem Rückzug nach Belgrad und dem Vormarsch auf Widdin. Dieser wurde endlich mit untergeordneten Kräften ohne Donauflottille und so wenig energisch unternommen, daß es der türkischen Besatzung gelang, den kaiserlichen Kommandanten Feldmarschall Grafen Khevenhüller einzuschüchtern und zum Aufgeben der Belagerung zu veranlassen.

Zur Unterstützung beim Angriffe waren „Carl" und „Elisabeth" am 16. August vor Widdin eingetroffen und deckten jetzt die an der Timokmündung hergestellte Donaubrücke.

Die Nachricht des vergeblichen Vorgehens gegen Widdin rief in Wien große Entrüstung hervor. Aber die Aufforderung zum Auswetzen dieser schmählichen Scharte kam zu spät auf den Kriegsschauplatz. Seckendorf hatte schon am 28. August die Armee in ein Lager an der Morava zurückverlegt und das Khevenhüllersche Korps war zu schwach, um allein noch Ersprießliches leisten zu können.[1] Als die Türken schon am nördlichen Donauufer standen, ging er hinter den Timok zurück, nachdem er alle Provianttransporte und Kriegsschiffe in Sicherheit gebracht hatte. Hiebei kam es zu Nachhutgefechten, bei denen die „Elisabeth", die noch immer nicht alle ihre Geschütze erhalten hatte,[2] von 13 türkischen Tschaiken angegriffen wurde. Wohl gelang es ihr, drei feindliche Boote in den Grund zu bohren, aber sie konnte es nicht verhindern, daß 14 leere eigene Transportschiffe verloren gingen. (9. September bei Radojevac.)

Khevenhüller entschloß sich bald zum weiteren Rückzug. Große Unannehmlichkeiten bereiteten ihm während desselben die beiden großen Kriegsschiffe. Der niedere Wasserstand ließ es als aussichtslos erscheinen, sie vor Anfang November bis Orsova zu bringen.

Sie mußten von Mannschaft gezogen werden und waren fortwährend dem Geschützfeuer der Türken am nördlichen Ufer ausgesetzt.

Am 18. September traf endlich Graf Pallavicini mit dem bisher fehlenden Geschützmaterial auf drei Tschaiken ein und die zwei Kriegs-

[1] 11 Bataillone, 8 Grenadierkompagnien und 38 Eskadronen.

[2] Kr. A., H. K. R. 1737. Exp. Pr. Fol. 3189. Zum Schutze der zwei großen Schiffe waren nur zwei Tschaiken vorhanden.

Digitized by Google

schiffe waren jetzt in der Lage, sich selbst verteidigen zu können.[1] Beim Rückzug von Radojevac hatte der „St. Carl", der den Transport der Kranken und Blessierten deckte, ein heftiges Gefecht mit einer Landbatterie von vier Kanonen und 19 großen Tschaiken von je acht Geschützen. Bis zur Nacht dauerte der Geschützkampf und als am nächsten Morgen die Fahrt fortgesetzt wurde, eröffneten weiter stromaufwärts vier neue Batterien das Feuer. Der umsichtigen Führung des Kapitäns Marlo[2] gelang es nicht nur den Rückzug fortzusetzen, sondern auch am 1. Oktober bei der Insel Ostrova die türkischen Schiffe mit großen Verlusten entschieden abzuweisen. Der „St. Carl" hatte in diesem Gefechte 518 Schüsse aus seinen Geschützen und 5220 Gewehrschüsse abgegeben. Von seinen 250 Mann waren zwei tot und sechs verwundet und allein sein großer Mast hatte 40 Stückschüsse erhalten.

Jetzt trat aber tatsächlich das ein, was Khevenhüller vorausgesehen. Die Türken drangen rascher vor, als die Kriegsschiffe donauaufwärts zurückkonnten; das Eiserne Tor war von ihnen nicht zu passieren, selbst wenn man alle Geschütze und Munition über Bord warf. Eine Stunde unter Orsova, hinter der Insel Beck, ankerten sie, als die Türken am 10. November die Insel besetzten und die Schiffe angriffen. Der Versuch der Kapitäne, die beiden Fahrzeuge zu sprengen, mißlang; sie konnten nur versenkt werden, aber die Wassertiefe war so gering, daß es den Türken gelang, eine Anzahl Geschütze zu bergen und später, als das Wasser stieg, sogar die „Elisabeth" zu heben und nach Widdin zu bringen.

Die Bemannung konnte sich auf das ungarische Ufer retten.[3]

---

[1] Pallavicini war bei seiner Ankunft empört über den Zustand der beiden Schiffe „Carl" und „Elisabeth" und schob alle Schuld für ihre mangelhafte Ausrüstung auf Merveille. Bei der geringen Zahl der Kriegsschiffe war man genötigt, auf Notbehelfe zu greifen. Pallavicini ließ Transportschiffe je zwei und zwei koppeln, mit einer Plattform versehen und mit Geschützen armieren, um sie zur Verteidigung der Brücken und zur Sperrung der Donau gegen die weit überlegene türkische Flotte zu verwenden. Außerdem wurden Uferbatterien errichtet, welche die Angriffe feindlicher Kriegsschiffe abzuwehren hatten.

[2] Berichte Khevenhüllers. Kr. A., F. A. 1737.

[3] Darstellung von Major M. von Angeli in den Mitteilungen des k. k. Kriegsarchivs 1881. Nach einem Berichte des Kommandanten von Orsova, Grafen Leopold Sahn, trug sich die Sache anders zu. Er hatte den Auftrag erhalten, zur Sicherung der zwei Schiffe einen Offizier und 80 Mann auf die Insel Beck zu entsenden. Diese Abteilung traf beim Hinmarsche auf die Matrosen der beiden Schiffe, die noch vor einem feindlichen Angriff die Schiffe verlassen hatten. Seit langer Zeit war der Sold ausgeblieben, es war mehrmals deshalb fast zum Aufruhr gekommen und als nun in der Nacht die Nachricht kam, die Türken seien gelandet, liefen die Matrosen davon, nachdem sie die Schiffe angebohrt hatten. Kr. A., Türkenkrieg 1737. F. A. Fasc. 13—9.

Digitized by Google

Der Feldzug des Jahres 1737 endete mit dem Verluste des ganzen Gebietes südlich der Donau und Save. „Uns schmerzen die Unkosten, der Verlust von Nissa, die Entgehung anderer leicht zu habender Vorteile nicht so viel, als daß die Ehre unserer Waffen in den Augen der Welt schändlichen Anstoß gelitten,“[1] sagte Kaiser Karl am Schluß des Jahres; und all das war erreicht worden mit einer zahlreichen, wohl gerüsteten Armee einem anfangs wehrlosen Feind gegenüber.

Auch das Schiffsarmement hatte die Hoffnungen nicht erfüllt und die darauf verwendeten Kosten keineswegs gerechtfertigt. Als Feldmarschall Graf Khevenhüller im Jänner 1738 die Grenzfestungen besichtigte, mußte er nach Wien melden, daß die Schiffe in völlig verfallenem Zustande, Offiziere und Matrosen teils krank, teils absent und viele abgedankt seien. Die noch vorhandene Mannschaft stehe unter Kommando eines Infanteriehauptmanns, der nie bei der Marine gedient, und es sei unmöglich, die zwei für Orsova bestimmten Schiffe zu bemannen. Die vier Wiener Kriegsschiffe könnten im kommenden Feldzuge nicht mehr gebraucht werden und seien am besten zu zerschlagen, da sie beim Kalfatieren zweifellos in Stücke fallen würden.[2]

Khevenhüller scheint seine Informationen vom Grafen Merveille erhalten zu haben, der während des Herbstes und des Winters die Arbeiten bei den Schiffen leitete. Und Merveille war ein heimlicher Feind Pallavicinis, vielleicht aus gekränktem Ehrgeiz, weil man nicht ihn, sondern Pallavicini mit der Organisation der Donauflotte betraut hatte. Jedenfalls war das Verhältnis zwischen beiden kein erquickliches, beide suchten ihre eigenen Schiffsbauten zu verteidigen und die des anderen möglichst herabzusetzen. Es kam darüber auch zu einem offenen Konflikt, weil Pallavicini behauptete, daß nur durch die Nachlässigkeit und den Ungehorsam Merveilles die vier Wiener Schiffe so sehr gelitten hätten. Auch behauptete er, daß die in Belgrad gebauten Schiffe Merveilles nicht drei, sondern sechs Fuß tief tauchten und deshalb nicht durchs Eiserne Tor gingen und daß an dem Verluste von „Carl“ und „Elisabeth“ nur ihre schlechte Konstruktion Schuld gewesen sei.

Wer dabei Recht hatte, ist schwer zu entscheiden. Jedenfalls hatten sich die Wiener Schiffe Pallavicinis von Anfang an nicht derart bewährt, daß sie seinen Gegnern jeden Vorwand zum Widerspruch nehmen konnten. Der Eifer und die Opferwilligkeit des genuesischen Conte muß aber auf alle Fälle anerkannt werden. Hatte er schon bei der Triester Marine weder Mühe noch Geld gescheut, so kämpfte er hier wenn möglich unter noch

[1] Reskript an den kaiserlichen Gesandten vom 23. November 1737. K. A. Mitteilungen 1881.

[2] Kr. A., H. K. R. 1738. Exp. Pr. Fol. 186.

Digitized by Google

schwierigeren Verhältnissen für die Donauflotte. Denn selbst seine Bereitwilligkeit, die nötigen Gelder aus Eigenem vorzuschießen, schuf ihm bei Hof Feinde, die behaupteten, daß er durch hohe Verzinsung und Sicherstellungen auf die Einkünfte des reichen Mähren gar nichts verliere, aber viel gewinne.[1]

Trotz starker Friedensstimmung bei beiden Verbündeten, gelang es nicht, mit der Türkei ein Übereinkommen zustande zu bringen. Kaiser Karl war bereit, auf Grund der Bestimmungen von Passarowitz Frieden zu schließen, aber der letzte Feldzug war so kläglich verlaufen, daß selbst diese Bedingungen offenbar zu hoch gespannt waren. Während des Winters mußten deshalb alle Vorbereitungen für eine neue Kampagne getroffen werden, damit nicht abermals die beste Zeit im Frühjahr und Sommer mit Rüstungen verbracht würde.

Um auch rechtzeitig über das gemeinsame Vorgehen der verbündeten Heere einig zu werden, schickte der Kaiser schon im Jänner 1738 einen Operationsplan nach Rußland. Die kaiserliche Armee sollte sich längs der Donau gegen Widdin, die russische sich vornehmlich gegen Chotijm wenden.

Zu dieser Unternehmung an der Donau war wiederum eine starke Flottille notwendig. Dem trostlosen Berichte Khevenhüllers war zu entnehmen, daß mit dem alten Bestande an Schiffen kaum mehr zu rechnen sei und daß man neuerdings von vorne anfangen müsse, wenn man etwas Ganzes erreichen wolle.

Das war auch die Ansicht Pallavicinis,[2] der in mehreren Denkschriften sehr klar und offen den Zustand der Flotte schilderte und energisch die finanziellen Mittel für den Neubau von Schiffen forderte. Der Mangel an Geld, der sich schon bei der Ausrüstung der Triester Marine gezeigt

---

[1] Pallavicini erbot sich, dem Staate 800.000 fl. vorzustrecken unter folgenden Bedingungen:

1. Sicherstellung auf den Militärfonds von Mähren.
2. Einbeziehen von 160.000 fl., die er schon im Vorjahre vorgeschossen hatte, in die 800.000 fl.; damals erhielt er die Zusage, daß diese Summe in 40 Raten (von 1737 bis 1742) zurückgezahlt werden sollte; aber die Termine waren nicht pünktlich eingehalten worden, so daß der größte Teil der Summe noch ausständig war.
3. Auszahlung von 26.800 fl. an sein in Toskana stehendes Regiment, welches im Jahre 1735 nur für sechs Monate Gelder erhalten hatte.

Kr. A., Memoires XV.

[2] Kr. A., Memoires XV, 7. Bericht Pallavicinis an FM. Khevenhüller, 15. Dezember 1737.

Digitized by Google

hatte,[1] trat auch jetzt hindernd in den Vordergrund und wie in Triest war es auch hier wieder Pallavicini, der sich erbot, aus eigenen Mitteln vorzustrecken, was für den Anfang nötig war. Aber er hielt mit seinem Urteil nicht zurück. Die Behandlung, die der Marine bisher zuteil geworden, sei so schlecht gewesen, daß alle, die in diesem Korps dienten, angewidert und entmutigt seien. Sie habe einen so ungünstigen Eindruck hinterlassen, daß man Offiziere, Unteroffiziere und Matrosen nur in fernen Ländern auftreiben und nur durch die Macht des Geldes dazu bringen könne, in Ungarn zu dienen. Es sei wichtig, die Angehörigen der Marine, die sich noch in Belgrad und Triest befinden, zu encouragieren. Wenn man fortfahre, sie wie bisher zu behandeln, so würden alle auf ihrem Entschlusse beharren und ihren Abschied nehmen. Man gäbe ihnen keine Quartiere, man verweigere ihnen ein bißchen Holz, man jage jene, die krank seien, aus einer Kaserne, die man zu einem Spital umgewandelt habe, heraus. Sie müßten aus Eigenem die Medikamente zahlen und sie bekämen nichts, weder Anweisung, noch Geld, um ihre Auslagen zu bestreiten.[2]

Pallavicini forderte 400.000 fl.[3] für die Ausrüstung der Flotte, und zwar in erster Linie für die Anwerbung und Erhaltung der notwendigen Offiziere und Matrosen. Zuerst dachte er hiebei an ein einheitliches Matrosenkorps, das aus 6 Premiere-Capitaines, 6 Capitaines de second, 24 Lieutenants, 24 sous Officiers und 1500 Matrosen bestehen sollte. Aber nach seinen Erfahrungen in Triest und im abgelaufenen Feldzuge wußte er, daß der Hofkriegsrat für diesen Plan nicht so ohne weiteres zu haben sein werde. Er legte daher gleich selbst die möglichen Wege dar, wie die genannten Summen zu verkleinern seien. Aber er bewies immer wieder überzeugend, daß man mit weniger Geld auch weniger Schiffe halten könne, und daß es ein völliges Leugnen der bisherigen Erfahrungen sei, wenn man bei gleicher Zahl der Schiffe an Offizieren und Matrosen sparen wolle. Er prophezeite, daß nach den ersten zwei Monaten des Feldzuges nur mehr die Hälfte der Bemannung vorhanden sein werde und wenn man nicht in die Lage kommen wolle, mitten im Feldzuge zwei oder drei Schiffe abrüsten zu müssen, so sei man gezwungen, eine Reserve an Mannschaft in Bereitschaft zu halten.

---

[1] Geschichte der Kriegsmarine. I. Teil. Die erste erbländische Kriegsmarine.

[2] Der Kommandant von Belgrad hatte sich darüber eingehend zu äußern und es stellte sich heraus, daß Pallavicini vollkommen Recht hatte. Es ging aber nicht bloß den Matrosen so, sondern allen Truppen, die in Belgrad überwintern mußten. Kr. A., H. K. R. 1738. Exp. Pr. Fol. 426.

[3] Beilage 11. Erklärung über die Aufteilung der 400.000 fl. Kr. A., Memoires XV, 7.

Digitized by Google

Erklärung

über die Aufteilung der 400.000 fl., welche für nötig erachtet werden zur Errichtung einer Flotte von 6 Schiffen:

An Gage für jeden Offizier werden 100 fl. monatlich gerechnet, wobei die Ersparnisse an den Leutnants, den Kapitänen und den Stabsoffizieren zu Gute kommen.

Daher für 60 Offiziere (6 erste Kapitäne, 6 zweite Kapitäne, 24 Lieutenants, 24 Unteroffiziere und Volontairs) in 1 Monat	6000 fl.
Angenommen, daß der Feldzug 6 Monate dauert und daß diese Offiziere je 1 Monat für die Hin- und Rückreise benötigen, ferner, daß die Reiseauslagen ungefähr soviel als 2 Monate Gehalt betragen, muß man die Offiziere für 10 Monate bezahlen	60.000 „
Rechnet man die Bezahlung für jeden Matrosen mit 11 fl. und die Tagesportion wie sie ihm bei allen Marinen gegeben wird mit 5 fl., so kostet jeder Matrose monatlich 16 fl. Was man von den Matrosen der 2. und 3. Klasse erspart, kann den Unteroffizieren zu Gute kommen, das ergibt für einen Stand von 1500 Matrosen in 1 Monat.	24.000 „
Wenn man 6 Feldzugsmonate annimmt und rechnet, daß diese Matrosen 4 Monate auf der Reise sind, wobei die Auslagen für den Transport auf Schiffen und Wagen ungefähr der gewöhnlichen Bezahlung für 2 Monate gleichkommt, so muß man die Auslagen für 12 Monate ansetzen	288.000 „
Für das Kalfattern der Schiffe, für die Beschaffung der Takelage, von Tauwerk, von Medikamenten und anderen notwendigen Gegenständen kann man annehmen	40.000 „
An Auslagen für die Offiziere und Kommissäre, die man zur Werbung ausschicken muß und die bis nach Malta, nach Genua und nach Toulon gehen müssen etc.	12.000 „
	400.000 fl.

Bei einigen Posten wird man Ersparungen machen können, aber diese dienen zur Bedeckung von Auslagen, die nicht vorausgesehen werden können. Diese Berechnung basiert auf den Gebräuchen anderer Länder, wo man Flotten unterhält. Und die Erfahrungen haben bewiesen, daß es nicht möglich ist, mit geringeren Auslagen eine Flotte mit verläßlichen Offizieren und Matrosen aufzustellen. Diese Erklärung der Auslagen wurde absichtlich gegeben, um zu zeigen, daß alle Details mit Aufmerksamkeit geprüft und alle notwendigen Auslagen überlegt worden sind, bevor die Kosten mit 400.000 fl. angenommen wurden.

Beilage des Memoires des Gf. Pallavicini vom 15. Dezember 1737. Kr. A., Memoires XV, 7. (In französischer Sprache.)

Digitized by Google

Digitized by Google

Tabella

über die Stärke der Equipage, welche auf nachbenannten Kriegsschiffen sub Dato 30. September 1738 sich befindet, als

| Kriegsschiffe | Marine Corps, Belgrader Schiff Armement und Hamburger Equipage | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Marine Soldaten | | | | | Commandirte Soldaten zur Garnison | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Digitized by Google

Vor allem forderte er die sofortige Zuweisung der notwendigen Geldmittel und ihre Verrechnung durch einen eigenen Kassier, so daß es nicht mehr notwendig sei, für jede kleine Auslage um Bedeckung beim Hofkriegsrat anzusuchen und erst nach Monaten das Geld zu erhalten. Auf die bisherige Art gehe es nicht mehr weiter, man habe das Korps, das ihn so viel Mühe und Sorge und Geld gekostet, einfach verkommen lassen. Öfters sei es ihm allerdings gelungen, die schlechten Folgen dieses Verfahrens dadurch abzuwenden, daß er aus eigenen Mitteln das Nötige anschaffte. Aber diese dem Staate vorgeschossene Summe erreichte bereits die Höhe von 160.000 fl. und man habe ihm dafür nur Papiere gegeben, die er nirgends verkaufen könne, selbst dann nicht, wenn er 20.000 fl. dabei opfere.

Nach mehreren Beratungen im Hofkriegsrat, bei denen Pallavicini stets zur raschen Entscheidung drängte, wurde beschlossen, sechs Schiffe auszurüsten,[1] dabei aber die geringere Zahl an Matrosen durch eine stärkere Besatzung an Infanterie und Artillerie auszugleichen. Auf diesem Wege kam man zu einer Summe von 340.000 fl., die auf folgende Art aufgebracht werden sollte. Die bisher monatlich für die Flottille ausgeworfenen 8000 fl. vom November 1737 bis April 1739 ergaben in Summe 144.000 fl. und der noch fehlende Betrag von 196.000 fl. war durch ein extra Ordinarium von monatlichen 12.000 fl. für die Zeit von 1½ Jahre (ab März 1738) zu decken.

Außerdem beabsichtigte man, den im Sommer 1737 versenkten „St. Carl" zu heben und neu zu armieren. Die Flotte hätte dadurch einen Stand von sieben Schiffen erreicht.[2] Zum Kommandanten wurde Oberstleutnant Graf Lillers vorgeschlagen.

---

[1] Und zwar: zwei von den Wiener Schiffen Pallavicinis, zwei von den Belgrader Schiffen Merveilles; dazu sollte Merveille noch zwei neue Kriegsschiffe bauen. Man berechnete den notwendigen Stand der Schiffsequipagen mit 396 Matrosen für die zwei Pallavicinischen Schiffe vom Jahre 1737, 298 Matrosen für die zwei Belgrader Schiffe vom Jahre 1737, 454 Matrosen für die zwei Schiffe, die neu zu bauen waren, 34 Matrosen für das zu hebende Schiff oder dessen Ersatzbau, zusammen 1182 Matrosen, von denen aber nur 802 vorhanden waren.

[2] Konferenz des Hofkriegsrates vom 13. Jänner 1738.

Die Hebung des „St. Carl" gelang aber nicht. Es konnten bloß 18 Geschütze und 5 Anker geborgen werden. Kr. A., H. K. R. 1738. Exp. Pr. Fol. 379 und 1738. Türkenkrieg. H. K. R. Fasc. 1. Nr. 1.

Es gelang von den Wiener Schiffen drei in brauchbaren Zustand zu setzen, so daß nur mehr ein neues großes Schiff (Ersatz für „St. Carl") in Belgrad gebaut wurde; mit den zwei Belgrader Schiffen vom Vorjahre waren im Juni sechs Schiffe mit 511 Mann vorhanden. Kr. A., Standestabelle aus den Aktenauszug im Tschaikistenfasc. Beilage 12. In derselben ist der effektive Stand der Schiffe am 30. September angegeben. Hiezu muß noch die ganze Infanteriebesatzung mit einer bei-

Digitized by Google

Tatsächlich streckte Pallavicini dem Staate 400.000 fl. vor und erhielt dafür Obligationen auf die Einkünfte von Mähren.[1]

Der neue Feldzug begann wenig verheißungsvoll für die Verbündeten. Die Türken ergriffen, wie voraus zu sehen war, die Initiative und begannen die Belagerung von Orsova, während eine Heeresabteilung sich Mehadias bemächtigte. Die kaiserlichen Truppen standen bei Grocka, östlich von Belgrad, südlich der Donau, und überschritten am 10. Juni den Strom auf zwei Brücken, um den Türken im Banat entgegenzutreten. Die Schiffe „St. Theresia" und „St. Franciscus" deckten diesen Übergang und den Abtransport der Brücke nach Belgrad.[2]

Am 7. Juli gelang es der kaiserlichen Armee bei Konia, die Türken zurückzuschlagen. Mehadia wurde erobert und der Oberkommandant Feldmarschall Königsegg[3] marschierte zum Entsatz Orsovas gegen Süden vor. Auch hier zog sich der Feind fluchtartig zurück.

So war der erste Teil des Feldzuges glücklich verlaufen. Statt aber den Erfolg auszunützen, ging Königsegg unter großen Verlusten durch enorme Hitze nach Kubin, übersetzte hier neuerdings die Donau[4] und wollte in einem Lager bei Semendria die weiteren Ereignisse abwarten.

Gerade am Tage des Eintreffens bei Kubin (14. August) mußte Orsova, das der Großwesier nach dem Abmarsch der kaiserlichen Armee neuerdings eingeschlossen hatte, kapitulieren. Noch wenige Tage vorher war es dem kaiserlichen Kapitän Chevalier Campitelli gelungen, mehrere Schiffe mit Proviant und 250 Mann Verstärkung unter Bedeckung von zwei armierten Tschaiken in die Festung zu bringen.

Nach dem Falle von Orsova ging die Hauptarmee zuerst nach Belgrad,[5] später über die Donau zurück. Und um den Gegner die Möglich-

---

läufigen Stärke von zusammen 750 Mann gerechnet werden. Jedenfalls war der effektive Stand der Bemannung infolge der großen Zahl der Kranken bedeutend kleiner als vorgeschriebener Stand.

[1] G. F. A. Österreich 1738. 1. Juli. Vollmacht für Pallavicini; die mährischen Fidejussions-Instrumente wurden später übersendet.

[2] Auf der „Theresia" kommandierte Kapitän Campitelly, auf dem „St. Franciscus" Kapitän Serra; die auf den beiden Schiffen eingeteilten Grenzer standen unter Kommando des Hauptmanns Merlo. Kr. A., H. K. R. 1738. Exp. Pr. Fol. 1858.

[3] Nomineller Oberkommandant war der Herzog von Lothringen.

[4] Gedeckt durch „Theresia" (mit 26 Geschützen), „St. Franciscus" (mit 30 Geschützen) und „St. Carl" (mit 44 Geschützen).

Auf der Fahrt von Belgrad nach Kubin gerieten diese drei Schiffe mehrmals auf Sandbänke, konnten aber nach Erleichterung der Ladung bald wieder flott gemacht werden. Kr. A., Tschaikistenfasc.

[5] Begründung des Rückzuges durch FM. Grafen Königsegg an den Kaiser. Kr. A., Türkenkrieg, F. A. 1738. Fasc. 8. Nr. 7.

Digitized by Google

keit zu nehmen, sich im Banat festzusetzen, wurde die Befestigung von Pancsova gesprengt. Der Kommandant von Belgrad, Feldmarschall Wallis, hatte zwar lebhaft protestiert und auch der Hofkriegsrat tadelte rückhaltlos die Rasierung eines Ortes, dem Prinz Eugen stets eine bedeutende Wichtigkeit beigelegt und in ihm den Brückenkopf von Belgrad gesehen hatte. Tatsächlich verhinderte zu jener Zeit der Besitz von Pancsova, daß Schiffe durch Benützung der zahlreichen Arme der Temes, Simnicza und Borcza von Semlin bis weit unterhalb Belgrad und umgekehrt fahren konnten, ohne die Festung zu passieren.

Die Türken besetzten noch im September Semendria und Uj Palanka und wurden dadurch zu Herren auf der Donau von Orsova bis vor die Wälle Belgrads. Als die ersten türkischen Galeeren und Tschaiken vor der Festung erschienen, war man nicht im Stande, sie mit dauerndem Erfolge abzuweisen. Desertion und vor allem die Krankheiten hatten die Reihen der kaiserlichen Schiffsbesatzungen derart gelichtet, daß die ganze verfügbare Mannschaft kaum für die Bemannung von zwei Schiffen ausreichte.

Nach sechs Monaten (vom 31. Juli bis 31. Dezember) betrugen die Abgänge 40%.

Die Flotte überwinterte in Belgrad. Im Dezember legte Pallavicini einen detaillierten Antrag für den Ausbau der Flotte vor. Es sollten für den kommenden Feldzug außer den bestehenden sieben Kriegsschiffen noch acht oder, wenn möglich, zwölf Prahmen vollständig ausgerüstet werden. Diese Prahmen dachte er sich nach dem Muster der türkischen Galeeren gebaut und glaubte, daß man bei sofortigem Arbeitsbeginn bis zum Mai 1739 sechs, die übrigen bis Juni oder Juli fertig bringen könnte. Die Schwierigkeit bei der Ausführung dieses Flottenplanes lag aber wieder weniger in der Konstruktion der Schiffe, als in der Beschaffung der Matrosen. Pallavicini forderte 2000 Mann, darunter 200 gut ausgebildete Artilleristen, und da auf der Flotte in Belgrad kaum 100 Matrosen in Dienst standen, fehlten 1900 Seeleute, eine Zahl, die schwer aufzutreiben und noch schwerer zu bezahlen war. Mit vollem Verständnis für die pekuniäre Lage des Staates riet der Flottenkommandant dem Kaiser, sich an den Papst um Unterstützung der christlichen Sache gegen die Ungläubigen zu wenden. Clemens VII., Clemens VIII., Innocenz XI. hatten Soldaten oder Geld beigesteuert und Clemens IX. hatte Matrosen in Genua und anderen Häfen des Mittelmeeres ausgehoben, um in Malta eine mächtige Flotte auszurüsten. Wenn man diesen Weg aber nicht einschlagen wollte, bleibe nichts übrig, als selbst die nötigen Matrosen in Italien aufzunehmen und ihre Zahl durch Seeleute der österreichischen Küste zu ergänzen.

Digitized by Google

„Dann aber muß man mit Strenge jene strafen, die sich weigern, Kriegsdienste zu leisten. und, wenn nötig, auch noch 400 Morlacken aus der Lika und 400 ungarische Tschaikisten auswählen. Und trotzdem wird diese Art viel Geld und Mühe kosten und man wird dabei riskieren, ein schlechtes Armement zu haben."[1]

Die Kosten[2] wollte Pallavicini aus dem monatlichen Beitrag von 8000 fl. und einem einmaligen Extraordinarium von 200.000 fl. decken — für den Fall, als der Papst die Matrosen beisteuert. Sonst müsse man mit weiteren 100.000 fl. rechnen oder die Zahl der auszurüstenden Fahrzeuge auf vier Kriegsschiffe und vier Prahmen beschränken. Jedenfalls wäre ein Teil der erforderlichen Summe durch den Verkauf der Triester Marine hereinzubringen.

Auch schlug er vor, den bisherigen Flottenkommandanten Oberstleutnant Baron Lillers zum Obersten zu befördern, einige Flottenoffiziere auszuzeichnen und einige derselben nach Wien zu berufen, um hier den Bau von Prahmen möglichst zu beschleunigen. Schließlich wünschte er, die erforderlichen Geldmittel (d. i. 12.000 fl. per Prahme) sofort zur Verfügung zu haben.

Diese Anträge wurden in den ersten Monaten des Jahres 1739 auch tatsächlich durchgeführt. Man ging aber nicht zum Papst, sondern entschloß sich, statt sieben Kriegsschiffe nur fünf oder sechs auszurüsten und nicht zwölf, sondern nur sechs Prahmen[3] zu erbauen. Am 18. Juni langten die Prahmen mit 300 Malthesern unter Kommando eines Ordensritters in Peterwardein ein und wurden sofort zu Rekognoszierungsfahrten verwendet.[4] Die Kriegsschiffe hatten die Donau unterhalb Belgrad gesperrt

---

[1] Pallavicini an den H. K. R. 23. Dezember 1738. Kr. A., Memoires XV, 7.

[2] Es sollten sieben Kriegsschiffe ausgerüstet und zwölf Prahmen mit je 14 Geschützen neu gebaut werden. Die sieben Schiffe waren: „Aquila Imperiale" von 50 Kanonen, „Leone" von 50 Kanonen, „Tritone" von 48 Kanonen, „Cavallo marino" von 50 Kanonen, „St. Carl" von 50 Kanonen, „Theresia" von 18 Kanonen, „Franciscus" von 16 Kanonen.

[3] Sie wurden in Wien gebaut und am 19. Mai von Erzbischof Kollonitsch geweiht.

[4] Der Kaiser hatte gewünscht, daß die Maltheser zwei Schiffe ganz für sich erhielten. Sie durften die Maltheser Fahne auf dem Hauptmast führen, mußten aber die kaiserlichen Estandarte daneben beibehalten. Als sie in Peterwardein eintrafen, war für ihren Unterhalt „kein Kreuzer Geld vorhanden", so daß sie gleich zu Beginn des Feldzuges Mangel gelitten hätten, wenn es nicht noch zuletzt gelungen wäre, den nötigen Kredit aufzubringen. (Kr. A., Türkenkrieg, F. A. 1739. Fasc. 5. ad 4.) Bei dieser Gelegenheit kam es auch zum offenen Bruche zwischen Pallavicini und Merveille, der die Maltheser gegen den Flottenkommandanten aufhetzte. Merveille erhielt Befehl, nach Peterwardein zu gehen und nicht mehr nach Belgrad zurückzukehren. (Kr. A., Türkenkrieg, F. A. 1739. Fasc. 6. Nr. 8. Bericht des FM. Wallis vom 14. Juni.)

Digitized by Google

Effectiver Stand

deren sämmtlichen auf denen Kriegs Schiffen und Prahmen befindlichen und dazugehörigen Mannschaft (im Sommer 1739).

Kriegs Schiffe	Das Corps der Marina			Von dem Artillerie Corps			Besatzung					
							Von dem Pallavicinischen Regimente			Von den Modenesischen Truppen		
	Gesunde	Kranke	Summa	Gesunde	Kranke	Summa	Gesunde	Kranke	Summa	Gesunde	Kranke	Summa
Tritone	140	39	179	17	1	18	78	21	99	49	17	66
Leone	112	37	149	15	.	15	78	42	120	60	18	78
Cavalo.	58	275	333	.	.	.	2	.	2	32	.	32
St. Carlo	86	2	88	1	2	3	63	131	194	21	61	82
St. Francesco	43	162	205	.	.	.	17	1	18	41	.	41
St. Theresia.	49	172	221	.	.	.	.	.	.	42	.	42
Prahmen.												
St. Elisabeth	84	9	93	.	.	.	26	.	26	54	.	54
St. Maria Anna . . .	63	12	75	1	1	2	15	.	15	34	.	34
St. Catharina	107	1	108	3	3	6	.	.	.	64	.	64
St. Francesco de Paula	118	.	118	.	.	.	25	.	25	19	.	19
Checcia.												
St. Stephano	9	1	10	.	.	.	8	47	55	.	.	.
Summa . .	869	710	1579	37	7	44	312	242	554	416	96	512

Summarium.

Von der Marina	1579
Von dem Artillerie Corps	44
Besatzung	1066
Totale . .	2689

Kr. A. 1739. F. A. Fasc. 8—92 und Czaikistenfasc.

Digitized by Google

Digitized by Google

Extra-Blatt (zu Num. 62). 5. Augusti 1739.[1]

Belgrad 25. Julii.

Nachdeme den 20sten Julii die Nachricht eingeloffen, daß sowohl die Avant-Garde der feindlichen Armee, als auch die Türkische Tschaiken und Galeren nacher Krozka[2] kommen solten, so fuhre der General Graf Pallavicini, Commandant der Kayserl. Schiff-Macht mit dem Kriegs-Schiff der Triton von 2. Stok-Werken (so im Jahr 1737. zu Wien erbauet worden) als dem Haupt-Schiff und 2. Galeazen (die auch zu Wien im Jahr 1739. gebauet worden) nacher besagten Krozka ab; kame auch eine halbe Stund vor der Türkischen Avant-Garde alda an. Diese feindliche Vor-Truppen bestunden in 4000. Mann zu Pferd und hielten auf einem Hügel unweit des Flusses. Der ernannte H. General Pallavicini liesse demnach seine Schiffe dem Land näheren und mit dem grossen Geschütz unter die Feind schiessen, wodurch sie dann gezwungen wurden, sich mit grossem Verlust schleunigst zuruk in das Gebürge zu ziehen, von wannen er sie hernachmals von weiten und hinter Krozka wohin die Stücke von denen Schiffen nicht gereichen kunten, herab kommen sahe. Weilen er ihnen nun keinen Schaden mehr zufügen kunte und hingegen die Nachricht hatte, daß die Türkische Tschaicken auf der Donau herauf zu kommen im Begriff waren, als beschlosse er noch selbigen Tages weiter hinunter zu fahren und eine gewisse Insul so unweit Krozka liget, zu besetzen. Er legte sich auch alda mit seinen Schiffen vor diese Insul in einer Linie, des Willens denen Feinden aldaselbst den Paß zu verwehren. In einer halben Stund darauf erschienen 40. Türkische Galeren, welche auf dieser Insul Posto fassen wolten, da sie aber unsere Schiffe ersahen, hielten sie unterhalb Semendria, alwo das feindliche Lager ware. Den 21sten rucketen diese Türkische Galeren bey anbrechenden Tage heraufwerts mit der Mine, als ob sie unsere Schiffe angreiffen wolten, hielten aber mehrmalen, bevor sie unter die Schuß-weite annaheten still. Wo zugleich immittelst die gantze Türkische Armee mit Bagage und Artillerie nacher Krozka um daselbst Posto zu fassen zu-marschirte, dessen dann der General Pallavicini dem Commandirenden Hn. Generalen Wallis zu wiederholten malen Bericht abstatten liesse.

Den 22sten in der Fruhe entdekte man von unseren Schiffen aus zwey von den Feinden an dem Ufer des Flusses in der Nacht hinter einigen dicken Baumen angelegte Batterien: diese liesse er alsobald durch seine Schiffe beschiessen, weilen er aber sahe, daß er ihnen andurch keinen sonderlichen Schaden beybringen kunte, als zohe er sich hinter die Spitze der Insul von wannen er gar wol sehen kunte, wie die Türkische Armee zu Land in zwey Linien abgetheilet gegen denen Anhöhen des Gebürges, alwo sich unsere Armee unten herum befande, anruckete, auch wie die unsere den Angriff thaten, die Feinde aber wegen deren ungemeinen Widerstandes doch nicht zu genugsamer Zurukweichung bringen kunten. Er entschlosse demnach, um dem Feind keine Gelegenheit zu geben, daß selber noch mehr Batterien an dem Ufer anlegen und also ihme den Weg zuruk schwer machen solte, sich mit denen Schiffen wider den Strom weiters herauf zuruk zu ziehen, zumalen er durch ausgeschikte Spionen schon Kundschaft hatte, daß der Feind noch 3. andere Batterien in einem Wald an dem Ufer anlegen liesse. Eben zur Zeit dieses gefasseten Entschlusses und da die Schiffe schon anfiengen aufwerts zu segeln, fuhren die Türkische Galeren näher gegen denen unserigen, als aber unser Haupt-Schif auf eine feindliche solche Galere, die sich etwas weiter, als die anderen, hervor machte, Feuer gabe, gienge diese alsogleich zu Grund; so wurden auch 4. andere Türkische von denen unserigen also übel zugerichtet, daß sich das Volk davon an das Land flüchtete und die Fahr-Zeuge leer rinnen liesse; worüber auch die andere feindliche Galeren sich nicht näher anzurucken getrauten, sondern stäts von der Schuß-weite entfernet blieben, bis auch die Nacht darzu kame. Bey anbrechenden Tag den 23. langten alle feindliche Schiffe vor Krozka und die Türkische Galeren hinter dem feindlichen Lager aldaselbst an; weilen aber eine unserige Galeazze aus Unobachtsamkeit mit dem Vorder-Theil des Haupt-Schiffes zusamm-gestossen, als hat solches 3. Stund im herauffahren verlieren, und also immittelst ein beständiges Feuer von 5. feindlichen Batterien (von welchen mit 36. pfündigen Kugeln und 50. pfündigen Steinen aus Haubitzen, ohne deren kleinen Stücken zu erwehnen, auf selbes geschossen worden) aushalten müssen. Die Langsamkeit, mit der man wider den Strom fahren müssen, hat gemacht, daß die Schiffe 9. Stunden lang dem Feuer ausgesetzet

[1] Aus dem „Journal über den Feldzug in Ungarn", Kr. A., Türkenkrieg 1739, F. A. 18—83.
[2] Jetzt Grocka.

[Siehe Rückseite!]

Digitized by Google

gewesen; und gleichwie die feindliche Stücke meistens nach dem Haupt-Schiffe gerichtet waren, als hat solches allein 443. Schüsse ausgehalten. Es haben aber davon nicht mehr, als etliche 40. das Schiffe getroffen, dann seynd über 100. gerad darüber gegangen und ist also auch an dem Schif kein sonderlicher Schaden geschehen; seynd auch nur 3. Officier, darunter der Obrist-Leutenant Graf von Lillers, welchem ein Stuk einer in dem Schif zersprungenen Stein-Kugel sehr heftig in den Schenkel getroffen, blessirt worden. Von gemeinen seynd auch nur 3. todt gebliben und 12. verwundet worden. Wiewolen diese Schiffe vor der gantzen feindlichen Armee (welche aus dem grossen Lager sehr zahlreich geschienen) vorbey passiret seynd. Zu Mittag erhube sich ein kleiner, jedoch der Herauf-fahrt unserer mehr-berührten Schiffen sehr günstiger Winde, also daß selbe gleich die Segel aufspanneten und mithin noch selbigen Abend bey Kaiserl Armee, so sich in denen Linien bey Belgrad befande, mit allseitiger Zufriedenheit und Gut-Heissung des von dem Hn. General Pallavicini bey solcher Gelegenheit bezeigten Verhaltens, ankamen.

Währendem Fahren hat man von denen Schiffen gleichfalls beständig auf die Türkische Armee nach dem Land gefeuret, sich auch dessentwegen so nahe, als es möglich ware, an das Ufer gehalten; wo man demnach auch mit denen aus gesamten gedacht Kaiserl. 5. Schiffen den 21. und 22. hindurch gethanen mehr als 500. Stuk-Schüssen (davon das Haupt-schiff allein 171. loß-gebrennet) alle verlangte Würkung gehabt hat.

Digitized by Google

und verhinderten, daß feindliche Fahrzeuge durch die Temes bei Szurduk weit oberhalb Belgrad gelangten, wo sie die verschiedenen für die Armee bestimmten Schiffstransporte stören konnten.[1]

Die Armee hatte sich inzwischen bei Belgrad gesammelt. Der Adlatus des nominellen Oberkommandanten, des Herzogs von Lothringen, war FM. Georg Ollivier Graf Wallis of Carrighmain, von dem der Kaiser größeres erwartete, als der Vorgänger geleistet hatte.

Als der Großwesier schon in Semendria stand und seine starke Donauflotte durchs Eiserne Tor bis zur Morava-Mündung heranzog,[2] rückte ihm die kaiserliche Armee entgegen. Es kam zur Schlacht bei Grocka, östlich von Belgrad (22. Juli), bei der auch auf der Donau ein Kampf zwischen den türkischen Galeeren und Tschaiken und der österreichischen Flotte ausgefochten wurde.[3]

Die kaiserliche Schiffsabteilung leistete bei dieser Gelegenheit alles, was man von einer Flußflottille erwarten konnte.[4] Mit drei Wiener Galeeren und zwei anderen Kriegsschiffen fuhr Pallavicini vor dem nördlichen Flügel der Armee den Strom hinab gegen Semendria, und es gelang ihm, am 21. und 22. August nicht nur den Anmarsch der türkischen Armee zu beobachten, sondern ihn auch durch sein Geschützfeuer zu stören und gleichzeitig zu verhindern, daß die feindliche Flotte sich während der Schlacht oder beim Rückzug der eigenen Armee unangenehm fühlbar machte.

Die Aufklärungstätigkeit der Flotte wurde begünstigt durch den Umstand, daß die Schiffe stromabwärts liefen und den türkischen Galeeren bei Grocka zuvorkamen. Aber es gehörte auch die Schneid Pallavicinis dazu, in der Flanke des feindlichen Heeres, von Landbatterien beschossen und von einer weit überlegenen Flotte angegriffen, solange auszuharren, bis er zuerst alles Wissenswerte über den Feind erkundet und dann die kaiserliche Armee während ihres Rückzuges bis Belgrad gegen eine Bedrohung am Flusse her gesichert hatte.

Die Wirkung der Flottille gegen die Truppen auf dem Lande mag anfangs recht bedeutend gewesen sein. Später entzogen sich die Türken natürlich dem Geschützfeuer, indem sie weiter vom Strome abblieben. Immerhin beeinflußte das Erscheinen der kaiserlichen Kriegsschiffe den Anmarsch zur Schlacht und zwang die zunächst des Ufers kämpfenden

---

[1] Beilage 13.

[2] Bericht des FM. Grafen Wallis an den H. K. R. vom 8. Juli 1739. Kr. A., Türkenkrieg 1739. Fasc. 7. Nr. 6.

[3] Bericht des FM. Grafen Wallis an den Kaiser. Kr. A., Türkenkrieg 1739. Fasc. 7. Nr. 17 und 18.

[4] Beilage 14 mit der Schilderung des Kampfes aus dem „Journal über den Feldzug in Ungarn", Kr. A., Türkenkrieg 1739, F. A. 13—83.

Digitized by Google

Abteilungen, Geschütze zur Abwehr der Flotte aus dem Gefechte der Hauptkraft herauszuziehen, um den lästigen Gegner auf dem Strome los zu werden.

Solche Uferbatterien konnten den Schiffen ungemein gefährlich werden, und die Türken verstanden es, sehr rasch gut maskierte Geschütze auf gleicher Höhe mit den Schiffen und oberhalb derselben ins Feuer zu bringen. Als nun am 22. die türkische Flotte angriff, lag die Gefahr nahe, daß die kaiserlichen Schiffe der vielfachen Übermacht auf dem Strome erliegen oder gegen das Ufer gedrängt werden könnten, wo sie den feindlichen Geschützen vor die Mündung liefen.

Pallavicini tat in dieser kritischen Lage das Beste, was er tun konnte, er zog sich langsam zurück, nachdem er dem Gegner noch bedeutenden Schaden zugefügt hatte. Trotz eines günstigen Windes war die Fahrt gegen den Strom so langsam, daß die kleine Flottille am 23. neun Stunden hindurch im Feuer der Land- und Schiffsgeschütze blieb. Mit verhältnismäßig geringen Verlusten kam sie am Abend bei der eigenen Armee an.

Wallis ging am nächsten Tage gegen Belgrad und dann über die Donau aufs nördliche Ufer derselben zurück. Die Flotte deckte diesen Abmarsch und sicherte die Brücke gegen die türkische Flotte.

Die unmittelbare Folge dieses übereilten Rückzuges der kaiserlichen Armee war der Verlust dreier Kriegsschiffe, die auf Befehl des Armeekommandanten an der Temes-Mündung zurückgelassen wurden. Pallavicini[1] beantragte mehrmals, sie der Armee nach gegen Jabuka zurückzuziehen. Aber Wallis beharrte auf seinem Entschluß, weil er nicht nur die Temes, sondern auch die Donau sperren wollte. Als die Türken mehrere Uferbatterien errichteten und auf dem Strome selbst ihre zahlreiche Flotte heranführten, war ein weiteres Standhalten der drei Schiffe ausgeschlossen. Die völlige Windstille machte ihre Bergung in der Temes unmöglich und ihr Kommandant, der Maltheser Chevalier Leaumont, beschloß daher, sie zu sprengen.[2] Er selbst und die Bemannung schlugen sich durch die Sümpfe nach Semlin durch. Mit den drei Schiffen gingen 90 Kanonen verloren.

---

[1] Kr. A., Türkenkrieg 1739. F. A. Fasc. 8. Nr. 13. Pallavicinis Beschwerde über Wallis.

Pallavicini wurde 1745 bevollmächtigter Minister im Staate Mailand und in den Herzogtümern Mantua, Parma, Piacenza, 1749 kommandierender General in Italien, 1750 Gubernator und Generalkapitän zu Mailand und erhielt 1754 das Feldmarschallpatent (Kr. A., Bestallungsprotokoll 7—9.)

[2] Auf Befehl des FML. Baron Sukow wurden auch einige Tschaiken, die nicht geborgen werden konnten, verbrannt. Kr. A., Türkenkrieg, F. A. 1739. Fasc. 8. Nr. 8*c*.

Digitized by Google

Am 10. August wurde die Belgrader Schiffbrücke abgebrochen und die zwei bisher zu ihrer Deckung verwendeten Kriegsschiffe in der Save aufgestellt, um die Wasserstadt zu sichern. Pallavicini ließ 20 Kanonen aus den Schiffen in Landbatterien einstellen, um ein Festsetzen der Türken auf dem linken Save-Ufer zu verhindern. Der Festungskommandant drängte Wallis mit der Armee zur Unterstützung in der Nähe bereit zu bleiben, da sonst niemand die Türken hindere, Belgrad von allen Seiten einzuschließen und regelrecht zu belagern.

Der kaiserliche Oberkommandant aber ging auf diese Ansichten nicht ein, die Armee sollte noch weiter nach Norden gegen Peterwardein zurück und auch Pallavicini erhielt Befehl, nur ein Kriegsschiff und zwei Prahmen zur Deckung der Brücke bei Surduk zurückzulassen,[1] mit dem Gros der Flotte nach Peterwardein zu kommen. Hier standen Ende August fünf Kriegsschiffe und drei Prahmen.

Aber diese Schiffe waren nicht mehr vollwertige Kriegsfahrzeuge. Die durch Krankheiten reduzierten Bemannungen waren zu klein geworden, als daß die Flotte einen Kampf mit Erfolg hätte aufnehmen können; fehlten doch von den 2689 Mann 1055, also 40 %. Diese Abgänge waren nicht gleichmäßig auf die Marine-, Artillerie- und Infanteriebemannung verteilt, sondern betrafen vor allem die Marinemannschaft. Bei dieser fehlten auf den sechs Kriegsschiffen 60 %, während die Infanterie nur 20 % Kranke aufzuweisen hatte.

Und nun vollzog sich jener allen Uneingeweihten unbegreifliche Friedensschluß, der Belgrad Preis gab, trotzdem 11.000 dienstfähige Soldaten unter einem energischen Kommandanten sich zur nachhaltigen Verteidigung rüsteten, trotzdem über 25.000 Mann bei Semlin standen. Ein kleinmütiger Bevollmächtiger, beeinflußt von einem noch kleinmütigeren Oberbefehlshaber, ging übereilt auf Verpflichtungen ein, die der Kaiser als vollendete Tatsachen nur mehr bestätigen konnte.[2]

Österreichs Besitz in Bosnien, Serbien und der Wallachei ging verloren und damit auch Belgrad und Šabac. Aber auch Orsova erhielten die Türken mit der Insel Ada Kaleh, und dadurch die Möglichkeit, jederzeit über die Donau zu setzen und ins Banat einzufallen.

---

[1] FM. Graf Wallis an FML. Baron Sukow am 11. August. Ebenda Fasc. 8, Nr. 8 *d*.

[2] Mitteilungen des Kr. A. 1881. Krieg mit der Pforte von Major von Angeli.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Der Torpedo und seine Verwendung im Kriege.

Vom k. u. k. Linienschiffsleutnant Karl Pramer.

(Fortsetzung.)

IV. Die Torpedofahrzeuge.

Die Fahrzeuge, welche den Torpedo als Hauptwaffe führen, gliedern sich in solche, welche beim Abschießen des Torpedos entweder ober Wasser fahrend sind oder unter Wasser sich befinden. Ihre Repräsentanten sind einerseits das große Torpedoboot, auch Torpedobootszerstörer genannt, und das kleine Torpedoboot, andererseits das Unterwasserboot in seinen Formen als Unterseeboot und als Tauchboot. Es ist selbstverständlich, daß diese Fahrzeuge an Größe und Beschaffenheit vor allem von der Entwicklung des Torpedos und vom Stande der technischen Errungenschaften im Schiffs- und Maschinenbauwesen abhängig waren und noch sind. Das kleine Torpedoboot und das Unterseeboot verdanken ihr Entstehen hauptsächlich dem Bestreben, Nahlancierungen zwecktunlich, das ist unbemerkt, ausführen zu können. Denselben Zweck verfolgt zum Teile auch das große Torpedoboot. Durch die Fortschritte der Technik im Vereine mit der Entwicklung des Torpedos wurde es ermöglicht, bei einer Deplacementsteigerung der Torpedofahrzeuge in gewissen Grenzen, den Torpedo nicht nur in der Nähe der Küste verwenden zu müssen, sondern ihn einer Hochseeflotte angliedern zu können, mit einer erwünschten, angestrebten Verwendungssphäre in der Nacht und bei Tag, für Nah- und Fernlancierungen. Darauf ist die Entstehung der heutzutage modernsten, zweckdienlichsten Art des Oberwassertorpedofahrzeuges, nämlich die des großen Torpedobootes, zurückzuführen. In ihm erscheint einstweilen ein gutes Ding gefunden zu sein, das sich für die Angriffe während des Gefechtes eignet und die aussichtsvolle Ausführung von Einzellancierungen in der nächtlichen Dunkelheit gestattet. In der Konstruktion eines solchen, für beide Zwecke gut entsprechenden Fahrzeuges ist ein Meisterwerk des modernen Schiffbaues enthalten, nämlich die Garantie einer großen Geschwindigkeit, verbunden mit gutem Verhalten bei hoher, eventuell stürmischer See, bei der möglichsten Einschränkung des Deplacements. Dabei muß der gewöhnliche Marschaktionsradius so groß sein, daß dieser Torpedofahrzeugtyp einer Hochseeflotte folgen kann. Es muß bei dem kleinen Tonnengehalt ein Seeschiff dargestellt werden, wobei alle Raffinements der Schiffbautechnik ausgenützt werden müssen, um den fast entgegengesetzt erscheinenden taktischen und strategischen Anforderungen Genüge leisten zu können. Im allgemeinen gilt ein Deplacement von etwas mehr als 500 Tonnen beim großen Torpedo-

Digitized by Google

boot als zweckentsprechend. Die Geschwindigkeit des Destroyers (großen Torpedobootes) soll mindestens eineinhalbmal so groß sein, als die eines modernen Schlachtschiffes. Was die Größe des Deplacements anbelangt, um eine hohe Maschinenleistung zu erreichen, so ist man nicht der Ansicht, daß hiebei die Gewichts- und Deplacementvermehrung absolut belanglos ist, sondern, daß der bessere Schiffbauer stets trachten wird, mit geringem Deplacement große Geschwindigkeit und gute See-Eigenschaften zu erreichen. Ein Hauptaugenmerk ist deshalb auf ein gutes Verhalten im Seegange zu werfen, weil ja das große Torpedoboot zur Ausführung von Massenlancierungen insolange verwendbar sein muß, als die vorherrschenden Seeverhältnisse die Austragung eines Artilleriegefechtes zwischen Großkampfschiffen, die eventuell mit Schlingertanks versehen sind, gestatten. Und auch unter diesen Umständen soll es eine annähernd so hohe Geschwindigkeit entwickeln können, als die vorerwähnte. Die Bewegungen dieser Fahrzeuge, selbst bei schwerer See, dürfen die Lanciermöglichkeit aus den Oberwasserlancierapparaten, die einzigen auf diesen Fahrzeugen verwendbaren, nicht in Frage stellen.

Bevor man in allgemeinen Umrissen auf einen Schluß kommen kann, welche Bedingungen ein zweckentsprechendes Oberwassertorpedofahrzeug zu erfüllen hätte, soll ein kurzer Blick auf die Entwicklung dieser Fahrzeuge in den einzelnen größeren Marinen geworfen werden.

In der königlich britischen Marine ist man vom Jahre 1900 an mit den Deplacements von 400 bis auf 600 Tonnen hinaufgegangen. Im Jahre 1906 machte sich insofern ein Umschwung geltend, als man einen größeren und einen kleineren Torpedobootstyp baute; der erstere stellte den sogenannten destroyer, der letztere das costal torpedoboat dar. Letztere weisen eine Wasserverdrängung von 250 bis 300 Tonnen auf. Ihr Zweck liegt in der Verteidigung der Küste, resp. in der Nähe von Basishäfen den Torpedo als Waffe in Anwendung zu bringen. Die „destroyers" weisen in der Zeitperiode von 1906 bis 1909 eine besonders große Wasserverdrängung auf; sie betrug 900 bis 1100 Tonnen. Bei dem Zerstörer „Swift" (Stapellauf 1907) ging man sogar auf 2200 Tonnen Deplacement hinauf. Der Schaffung dieses großen Torpedobootstyps lag vor allem das Bestreben zu Grunde, den Torpedo auf der hohen See in Anwendung zu bringen, ihn auf diese Weise, eventuell unabhängig von Aufklärungs- und Führerschiffen, einer Hochseeflotte angliedern zu können. Um diese Zeit wurden in der englischen Kriegsmarine bereits Taglancierungen in der Masse auf vergrößerte Distanzen versucht. Was man mit der plötzlichen, außergewöhnlichen Deplacementsteigerung bei H. M. S. „Swift" erzielen wollte, ist scheinbar über das Versuchsstadium nicht hinausgekommen, denn H. M. S. „Swift" ist, in der

Digitized by Google

britischen Marine als einzig dastehendes Beispiel, ohne Schwesterschiff geblieben. Vom Jahre 1909 angefangen, von dem Zeitpunkte an, wo die Bewertung des Unterseebootswesens in feste Bahnen gerückt war und wo die erfolgreiche Verwendung des Torpedos bei Tag-Massenlancierungen während des Artilleriegefechtes definitiv anerkannt war, hat man nur mehr große Torpedoboote mit einem mittleren Deplacement von etwa 790 Tonnen gebaut.

Die kaiserlich deutsche Kriegsmarine hat vom Jahre 1900 an das Deplacement der Torpedoboote ungefähr zwischen 400 und 700 Tonnen gehalten. Bei den neuesten Torpedobooten wurde mit dem Tonnengehalt wieder heruntergegangen, und zwar auf etwa 600 Tonnen. Dies soll hauptsächlich durch den Fortschritt der Technik insofern ermöglicht worden sein, als es den Schiff- und Maschinenbauern bei dieser reduzierten Wasserverdrängung gelingen kann, die Anforderungen, welche an diesen Torpedobootstyp gestellt werden, zu erfüllen. Ein Hauptgrund für die Erniedrigung des Deplacements dürfte auch darin liegen, daß die Verwendung der großen Torpedoboote zu nächtlichen Einzellancierungen an ein beschränktes Deplacement, wegen der Sichtbarkeit, resp. dem Gesichtetwerden gebunden ist.

Interessant und auffallend ist das Festhalten der französischen Kriegsmarine an dem geringen Deplacement der Torpedobootszerstörer; bis zum Jahre 1910 scheint man ausgesprochen der Ansicht gewesen zu sein, mit etwa 400 Tonnen Wasserverdrängung das Auslangen finden zu können. Bis zum Jahre 1907 hat man noch kleine Torpedoboote mit einem Deplacement von ungefähr 80 bis 90 Tonnen gebaut. Die modernen großen Torpedoboote weisen eine Deplacementsteigerung bis zu 850 Tonnen auf. Der weitere Bau der sogenannten „torpilleurs de haute mer" (Hochseetorpedoboote) mit einem mittleren Deplacement von 130 bis 185 Tonnen ist ab 1901 fallen gelassen worden. Ungefähr mit diesem Zeitpunkte begann die rührige Arbeit an der Ausgestaltung des Unterseebootswesens, wobei man mit anerkennenswerter Ausdauer vorangeschritten ist. Bis zum Jahre 1909 war das tote Werk der Oberwassertorpedofahrzeuge sehr niedrig und klein gehalten. Der hohe Bug tritt erst bei neueren Torpedobooten auf. Die Anzahl der Kamine ist bei den neueren Typen drei bis vier. Sie sind artilleristisch relativ mit vielen, allerdings kleinen Geschützen ausgerüstet. Die drahtlose Telegraphie findet eine häufige Anwendung. Bei vielen Typen sind die Kesselräume getrennt — die Maschine ist zwischen denselben angeordnet. Die bei den Probefahrten erreichten Höchstgeschwindigkeiten differieren bei den neueren Typen in der Anzahl der stündlichen Seemeilen verhältnismäßig stark.

Digitized by Google

In der königlich italienischen Kriegsmarine liegen die Verhältnisse bezüglich der großen Torpedoboote ähnlich wie in der deutschen Kriegsmarine. Nur sind sie artilleristisch viel stärker bewaffnet als letztere. Infolge seiner Lage an den Binnenmeeren und an den verhältnismäßig engen Wasserstraßen kann Italien auch die kleinen Torpedoboote zweckdienlich, bei gegebenen Verhältnissen, in Verwendung bringen. Es werden daher außer dem großen Typ auch noch Torpedoboote mit geringerem Deplacement — die neuesten haben eine Wasserverdrängung von etwa 130 Tonnen — gebaut.

Dem Unterseebootswesen wird in allen größeren Marinen volle Beachtung geschenkt. In den Ozeanmarinen mußte das Unterseeboot das kleine Torpedoboot verdrängen, sobald es möglich war, eine ebenso große Aktionssphäre, wie es diese Oberwasserfahrzeuge aufweisen, zu erreichen, weil das Unterseeboot in bezug auf die Einzellancierung sich ruhig mit diesen messen kann oder ihnen sogar überlegen ist.

Alle großen Torpedoboote der kaiserlich deutschen Kriegsmarine fallen in ihrer äußeren Form durch den hohen Bug auf, der im V-spantensystem konstruiert ist. Die Anzahl der Kamine ist auf zwei beschränkt, was sowohl vom Standpunkte der Sichtbarkeit bei Nacht als auch in bezug auf die kleinere Scheibenfläche betrachtet, als sehr vorteilhaft erscheinen soll. Die Torpedoarmierung besteht aus drei bis vier Einzel-Decklancierrohren. Auch bei den neueren Booten sollen die Einzel-Decklancierrohre beibehalten werden. Das dürfte seinen Grund darin finden, daß die Einzelrohre leicht backsbar sind und sich zum Nachrichten besser eignen als die relativ schweren Doppelapparate, bei denen ein halbwegs rasches und genaues Nachrichten infolge des hohen Gewichtes bei geladenen Rohren ziemlich schwierig ist. Die Torpedorohre sind nach allen Seiten hin verwendbar. Das Kaliber derselben beträgt einstweilen noch 50 *cm*. Die Durchschnittsgeschwindigkeit der neueren Boote beträgt etwa 32 Seemeilen pro Stunde; als Höchstgeschwindigkeit wurden 32 Seemeilen meist überschritten. Die Dampfstrecke bei ökonomisch-praktischer Fahrgeschwindigkeit ist etwa 2000 Seemeilen oder etwas mehr. Sie weisen eine Eigentümlichkeit gegen andere, in der Größe ähnlicher Torpedoboote insofern auf, als die Deckaufbauten soviel als möglich vermieden sind. Bei den neueren Booten ist der erhöhte Teil des Vorschiffes — der erhöhte Bug — bedeutend kürzer gehalten, als bei den früheren Typen.

Auch die englischen neueren Torpedobootszerstörer — großen Torpedoboote — haben einen hohen Bug und lehnen sich in ihrem Äußern an die deutsche Form an. Während die älteren Torpedoboote noch meistenteils drei bis vier Kamine aufweisen, trachtet man bei den neueren Typen die Anzahl derselben zu verkleinern und ihre Höhe zu verringern. Die

Digitized by Google

Torpedoarmierung besteht zum größten Teil aus zwei nach beiden Bordseiten hin verwendbaren Decklancierrohren. Bei den neueren Zerstörern hat man durch den Einbau von zwei Doppel-Decklancierapparaten die Zahl der gleichzeitig lancierbereiten Torpedos auf vier erhöht. Der neueste Torpedo für die Torpedoboote soll ein Kaliber von 53 *cm* aufweisen. Als Durchschnittsgeschwindigkeit bei den Probefahrtsverhältnissen erreichen die neueren Zerstörer alle über 30 Seemeilen pro Stunde. Einzelne Boote haben bei den Probefahrten angeblich bis zu 35 Seemeilen und mehr an stündlicher Geschwindigkeit erzielt. Die erwähnten deutschen, englischen, französischen als auch italienischen Torpedoboote zeichnen sich durch zweckdienliche, geräumige, praktische und gegen die See geschützte Kommandobrücken aus. Mit Ausnahme der französischen Torpedoboote verwenden alle neueren Oberwassertorpedofahrzeuge ein relativ großes Torpedokaliber, den Einheitstorpedo, um bei jeder Lancierung eine möglichst große Sprengladung ausnützen zu können. Wie schon erwähnt wurde, sind fast alle Lancierapparate nach beiden Seiten hin backsbar angeordnet; in der französischen Kriegsmarine findet man bei den neueren Torpedobootsjägern noch fixe, eingebaute Oberwasserlancierrohre von verhältnismäßig geringem Kaliber. In der Vereinigten Staaten-Marine hat man seinerzeit auf Torpedobooten Doppellancierapparate versucht, bei denen die Abschußrichtung um 180° voneinander verschieden war. Man wollte damit vielleicht erreichen, bei der nächtlichen Dunkelheit, im eventuellen Bedarfsfalle, nach beiden Seiten hin verwendbare Torpedos verfügbar zu haben (bei Angriffen auf Schiffe, die in einer Kolonne steuern usw.). Man ist aber davon wieder abgekommen.

Die Größe der Wasserverdrängung bei den Torpedobooten, insoferne sie die Dimensionierung des toten Werkes beeinflußt, steht in innigem Zusammenhang mit dem Gesichtetwerden bei Nacht; somit hat sie einen großen, direkten Einfluß auf die Verwendungsmöglichkeit dieser Fahrzeuge und die Aussichten auf den Erfolg mit der Torpedowaffe speziell bei den Einzellancierungen. Es wird daher als notwendig erachtet, die Sichtbarkeitsverhältnisse, d. h. das Gesichtetwerden bei Nacht, für einige Kriegsschiffgattungen — wenn auch nur in rohen Umrissen — zu betrachten.

Ein Großkampfschiff von etwa 150 *m* Länge und einer normalen Höhe, das mit ausgelöschten oder zweckmäßig abgeblendeten (nach außen hin wahrnehmbaren) Lichtern fährt, wird in einer klaren, sternenhellen Nacht ohne Mondschein von einem ziemlich ruhigen, stabilen Beobachtungsstandpunkt aus, mit einer Augeshöhe von 10 *m* über dem Meeresspiegel, auf ungefähr zwei Seemeilen Entfernung wahrnehmbar sein, vorausgesetzt, daß nicht Land den Hintergrund bildet, sondern die

Digitized by Google

Beobachtung auf offener See, bei einer rundum freien Kimm erfolgt. Bei Mondhelle wird unter sonst gleichen Verhältnissen die Sichtweite (Entfernung des Gesichtetwerdens) bis auf ungefähr 5500 *m* hinaufgerückt. In Vollmondnächten — die Dämmerung ist hiebei nicht inbegriffen —, wenn das Firmament mit einem leichten Wolkenschleier überzogen ist, scheint die Sichtigkeit eine bessere zu sein, als bei unbewölktem Himmel unter den gleichen Verhältnissen. Bei der genauen Beobachtung mit dem durch ein Glas bewaffneten Auge soll es sich aber tatsächlich ergeben, daß die Sichtweite, unter den analogen Verhältnissen, bei überzogenem Himmel sicherlich geringer ist, insbesondere wenn es sich um das Sehen gegen den Mond handelt. Diese Angaben können natürlicherweise nur eine beiläufige Gültigkeit haben, wenn es sich um nicht zu große, abnormale Feuchtigkeitsgrade in der Atmosphäre und um nicht außergewöhnlich große Rauchentwicklung des zu sichtenden Schiffes handelt. Mit der Zunahme des Feuchtigkeitsgrades nimmt, wie bereits erwähnt wurde, die Sichtbarkeitsgrenze der horizontalen Distanz nach verhältnismäßig rasch ab; bei der stärkeren Rauchentwicklung des zu sichtenden Schiffes nimmt sie hingegen zu. So soll z. B. in einer sternenlosen Neumondnacht bei einer relativ höheren Feuchtigkeit der Atmosphäre mit einem guten Zeißglase ein kleiner Kreuzer erst auf ungefähr 1500 *m* gesichtet worden sein. Bei ganz schwachem Nebelreißen wurde unter ähnlichen Verhältnissen ein gleiches Schiff erst auf 400 bis 500 *m* Entfernung gesichtet. Die Sichtigkeitsgrenze für einen kleinen Kreuzer in einer Mondnacht, wo der Himmel mit einem leichten Wolkenschleier überzogen war, wurde mit ungefähr 5000 *m* beobachtet. Das Sehen unter den zuletzt erwähnten Beleuchtungsverhältnissen ist insoferne angenehmer, als die Helligkeit eine gleichmäßigere ist als in wolkenlosen Mondnächten. Es macht sich in dem letzteren Falle der Umstand unangenehm fühlbar, daß die Sichtigkeit gegen den Mond sich von der vom Monde ab nicht unwesentlich unterscheidet.

Das Sehen von unbeleuchteten Schiffen bei Nacht ist nur ein Wahrnehmen von dunkleren Schatten, ein Wahrnehmen einer durch sie hervorgerufenen Störung des allgemeinen Beleuchtungs-, resp. Helligkeitseindruckes. Diese Störungsfläche muß vor allem eine gewisse Höhe haben, damit sie, wenn möglich, über die Kimmlinie rage und auf diese Weise besser auffalle, falls als Hintergrund keine Wolkenbänke vorhanden sind. Sie muß ferner von einer bestimmten Größe sein und mit dem Auge festgehalten werden können; je schärfer ihre Begrenzung ist, desto leichter wird sie wahrgenommen. Daraus folgt die große Gefahr des Sichverratens durch eine starke Rauchentwicklung. Bei weitem geringer als bei starker Rauchentwicklung ist die Gefahr des Gesehenwerdens, wenn ein paar glimmende kleine Kohlenteilchen aus dem Kamine kommen; ihre Leuchtkraft ist kaum

Digitized by Google

so stark, daß man sie auf größere Entfernungen als wie eine glimmende Zigarre — über 300 bis 400 *m* — sehen, geschweige denn mit dem Auge festhalten könnte. Natürlicherweise gilt dies nur von einigen vereinzelten Fünkchen und nicht für den Fall, wo die Flammen direkt aus dem Kamine herausschlagen. Je dunkler der Schatten im Verhältnis zum Helligkeitsgrade und der Farbentönung des Hintergrundes ist, desto markanter hebt er sich ab. Aus diesem Grunde wären nicht schwarze Anstrichfarben, sondern eher bläuliche, grünliche oder graue Farben von dunkler Nüancierung günstig — wohlgemerkt, bei nicht bestrahltem Schiffe und beim Sehen mit normalem Auge.

Eine Frage, die für die Torpedobootsangriffe bei Nacht hinsichtlich der Größe der Torpedoboote sehr stark ins Gewicht fällt, bildet einerseits die Sichtbarkeitsgrenze für Torpedoboote von verschiedener Größe vom Schiffe aus, anderseits die Sichtbarkeit des Schiffes vom Torpedoboot aus — Beobachtungsgläser von gleicher Güte, in bezug auf Lichtstärke und Größe des Gesichtsfeldes vorausgesetzt. Da es sich in der Praxis für ein zweckdienliches Lancieren zumeist nur um die Sichtbarkeitsgrenzen in mondlosen, finsteren Nächten handeln kann, so muß betont werden, daß man bei diesen Voraussetzungen auch des öfteren mit bewegter See rechnen muß. Dieser Umstand verringert die Sichtbarkeitsgrenzen, die für einen ruhigen, stabilen Beobachtungsstand gelten, ganz erheblich. Bei ruhiger See und normaler Feuchtigkeit in der Atmosphäre, in mond- und sternenlosen Nächten wird ein zur unbestimmten Zeit von vorn oder von der Seite kommendes Torpedoboot mit einem Deplacement von ungefähr 300 Tonnen von einem Schiffe aus — beide in normaler Fahrt befindlich — auf etwa 1000 *m* gesichtet werden, ein großes Torpedoboot von ungefähr 600 Tonnen Deplacement auf keine beachtenswerte größere Distanz. Ein Torpedoboot von 1000 Tonnen Deplacement dürfte kaum auf eine größere Distanz als 1800 *m* von guten und intelligenten Auslugern gesichtet werden. Diese Distanzen dürften in der Praxis im allgemeinen größer sein, als wie jene für das Sichten eines Torpedofahrzeuges, das von achter kommt. Mit der Zunahme des Helligkeitsgrades in der Nacht werden diese Angaben außer durch die Veränderung des Feuchtigkeitsgrades der Atmosphäre naturgemäß stark verändert. Nur ein Faktor soll hier betont sein, nämlich, daß die Sichtbarkeitsgrenze von, der äußeren Form und der Silhouette nach gleichen, modernen Torpedobooten, wovon das eine 300 Tonnen, das andere 500 Tonnen Deplacement besitzt, praktisch nahezu als gleich anzusehen ist. Denn die Vergrößerung der Wasserverdrängung, vom Standpunkt des Schiffbaues aus betrachtet, braucht sich absolut nicht in der Höhe des toten Werkes, somit in der Vergrößerung der sichtbaren Fläche zu äußern, — gute Seeboote vorausgesetzt.

Digitized by Google

Ein Kriegsschiff von mehr als 120 *m* Länge und normaler Höhe dürfte unter den gleichen See- und Sichtigkeitsverhältnissen, wie sie für die gegebenen Distanzen zu Grunde gelegt waren, auf etwa 2500 *m* von den Torpedobooten entdeckt werden. Von den außergewöhnlichen Sichtigkeitsverhältnissen, wie z. B. in klaren Vollmondnächten, starkem Schnee- oder Regenwetter, wird absichtlich nicht gesprochen, weil hiebei auch nicht von einer systematischen, vom Zufall nicht zu sehr abhängigen Verwendung des Torpedos die Rede sein kann. Der Vorteil eines möglichst hoch gelegenen Beobachtungsstandes ist beim Sehen in der Nacht, auf freier See, nicht so besonders groß, da im allgemeinen der auf einem tieferen Beobachtungsstand besser hervortretende Kontrast eines dunklen Objektes gegen die hellere Kimm für das Sichten ausschlaggebender ist, als eine größere Augeshöhe. Auf nicht zu große Entfernungen gesehen, wird die Silhouette eines Schiffes sowohl als auch die eines Torpedobootes infolge der Kamine über die Kimm hinausragen. Dadurch wird der Schattenkontrast entschieden beeinflußt, und zwar um so günstiger, wenn die See ruhig und der Himmel wolkenlos ist. Das Schiff ist in bezug auf das Gesichtetwerden infolge der Größe entschieden im Nachteil gegenüber dem Torpedoboote. Da außerdem die Schiffe im allgemeinen bei einer relativ geringeren Geschwindigkeit eine stärkere Rauchentwicklung als die Torpedoboote aufweisen, so befindet sich auch in dieser Hinsicht das Schiff gegenüber dem Torpedoboot im Nachteil. Hingegen ist das Schiff im Vorteil, speziell bei bewegter See, insoferne es sich um die größere Stabilität des Beobachtungsstandes handelt, weil dadurch ein leichteres Erfassen und Festhalten eines wahrgenommenen Objektes mit Hilfe von Ferngläsern bedingt wird. Überdies sind die Beobachtungs-Ferngläser bei schlechten Wetterverhältnissen auf einem Schiff stets besser verwendbar, weil sie bedeutend leichter rein und trocken gehalten werden können, als auf einem Torpedoboot. Bei nicht zu bewegter See kann ein Torpedoboot meistenteils ein Schiff schon gesichtet haben, bevor dasselbe noch im Stande ist, das Torpedofahrzeug wahrnehmen zu können.

Die vorher angegebenen Sichtbarkeitsgrenzen von den einzelnen Schiffstypen sind selbstverständlich nur als Beispielswerte aufzufassen. Es ist unmöglich, die Sichtweiten allgemein mit Zahlen festlegen zu können. Sie sind von sovielen einflußreichen Faktoren abhängig, daß ihrer annähernden, richtigen Beurteilung stets eine bestimmte, spezielle Situation zu Grunde gelegt sein muß. Die Distanzen, auf welche man das Vorhandensein eines Fahrzeuges bemerkt, sind größer als jene Entfernungen, auf welche man ein Schiff genügend genau sieht, um die Zielfaktoren für das Lancieren halbwegs richtig einschätzen zu können. Über die Differenz

Digitized by Google

dieser beiden Distanzen läßt sich im allgemeinen gar nichts sagen, da sie außer von den Sichtigkeitsverhältnissen noch zum großen Teil von der Person des Schätzenden und von der Form der Silhouette des gesichteten Objektes abhängig ist. Das Schätzen der Zieldaten wird durch das Vorhandensein von hohen, unregelmäßig angeordneten Aufbauten sowie durch hohe, unsymmetrische oder schiefe Kamine, durch Gefechtsmarsen einerseits, anderseits durch die starke Rauchentwicklung bei der Beachtung der vorherrschenden Windverhältnisse, speziell bei der Festlegung des Kurses eines Objektes, erleichtert.

Aus den Sichtigkeitsverhältnissen ergibt sich, daß man den Tonnengehalt der großen Torpedoboote nicht so ohne weiteres steigern darf, wenn dieser Fahrzeugstyp sich auch zur aussichtsvollen Ausführung von Einzellancierungen in der nächtlichen Dunkelheit eignen soll. Ein Deplacement von 500 bis 600 Tonnen dürfte bei dem heutigen Stand des Schiffs- und Maschinenbaues hinreichend und zweckentsprechend sein. Ein hoher Bug von nicht zu großer Länge, eine hohe, gegen die See geschützte Brücke, niedrige Kamine in der zulässigen geringsten Anzahl und möglichst wenige Aufbauten sollen diesen Torpedofahrzeugstyp auszeichnen. Eine Geschwindigkeit, die um mehr als die Hälfte größer ist, als diejenige der Schlachtschiffe, ist deshalb anzustreben, weil heutzutage Aufklärungs- und Schlachtkreuzer dieselbe bereits zu entwickeln vermögen. Die nach beiden Bordseiten hin verwendbare Armierung mit Torpedorohren soll, wenn möglich, in vier Einzel- oder, wenn infolge Platzmangel nötig, in zwei Doppelrohren auf Deck bestehen, die vorteilhaft in der Nähe der Kommandobrücke und vor den Kaminen installiert sein könnten, um während des Zielens von den nachteiligen Einflüssen der starken Rauchentwicklung bei den hohen Geschwindigkeiten, soviel als möglich, unabhängig zu sein. Was die Ausstattung dieses Fahrzeugstyps mit Geschützen anbelangt, so geht die Ansicht dahin, dieselbe, wenigstens dem Gewichte nach, nicht über ein gewisses Maß hinausgehen zu lassen; denn gegenüber einem Aufklärungskreuzer ist die zulässige artilleristische Armierung stets inferior und ein Geschützkampf von Torpedobooten untereinander wird meistens nur einen herzlich geringen Effekt haben, wenn er nicht durch das Eingreifen der begleitenden Flottillenführerschiffe (Kreuzer) von Anfang an illusorisch gemacht wird. Die wichtigsten Kampfmittel dieser Fahrzeuge bilden der Torpedo und die Geschwindigkeit; auf sie muß in jeder Hinsicht zuerst Rücksicht genommen und das Hauptgewicht gelegt werden. Aus navigatorischen Gründen, unter anderem, ist die Ausgestattung der Torpedoboote mit Scheinwerfern erwünscht.

In einigen größeren Marinen wird das große Torpedoboot auch zu anderen Zwecken als zum Torpedoangriff verwendet. Alle diese mehr

Digitized by Google

oder weniger wichtig erscheinenden Verwendungsgebiete bedeuten kaum mehr als Nebenzwecke. Diese können aber meistenteils nur auf Kosten des Hauptzweckes erreicht werden; sie werden einerseits zur Folge haben, daß die Aktionssphäre in bezug auf den Torpedo nachteilig beeinflußt wird, anderseits die Erreichung dieses Nebenzweckes, den man billigerweise durch eine vielseitige Verwendungsform des Torpedobootes zu erzielen hofft, resp. wünscht, nur eine halbwertige sein kann, wenn man von einem eventuell möglichen Zufall absieht. Das Torpedoboot wird für seine ureigenste Bestimmung allein gebaut und daraus kann man logischerweise folgern, daß ein solches Fahrzeug späterhin ebensowenig einen zweckdienlichen Aufklärungskreuzer, als sonst ein für die Kriegführung notwendiges Kriegsschiff oder Subsidiarschiff darstellen oder ersetzen kann. Die Torpedoboote können ohne Zweifel mit dem Torpedo allein mehr zur Schädigung der gegnerischen Streitmacht beitragen, als bei der kombinierten, nie vollwertigen Verwendungsweise. Zum Glück wird man im Ernstfalle meistenteils durch die Lage der Dinge gezwungen sein, von den vielseitigen Verwendungsformen keinen Gebrauch machen zu können, die des öfteren nur dem Phantasienreichtum bei Friedensübungen ihre Entstehung verdanken. Es ist bis jetzt noch nicht gelungen, ein Universalkriegsschiff, eine Kampfeinheit für alles zu bauen. Und wenn dies gelingen sollte, so wird es mit jedem anderen Schiffstyp besser und reeller durchführbar sein, als wie mit einem vergrößerten Torpedoboot.

Was die Verständigungs-, resp. Signalmittel der Torpedoboote anbelangt, so ist es in dieser Hinsicht ähnlich wie bei den größeren Schiffen einer Flotte zu halten. Es soll dabei stets darauf Bedacht genommen werden, daß es für solche Fahrzeuge von größter Wichtigkeit ist, im internen Signalverkehr einer Flottenabteilung, sei es bei Tag oder bei Nacht, analog wie die großen Schiffe, in verschiedener Weise vollwertig gelten zu können. In Kriegszeiten werden die Torpedoboote kaum in die Lage kommen, Depeschen von großer Wichtigkeit, ohne Rücksichtnahme auf das Vorhandensein von Führer- oder Aufklärungskreuzern, auf besonders große Distanzen, ähnlich wie die großen Schiffe, abgeben, resp. empfangen zu müssen. Allerdings hat, wie allgemein auch in diesem Punkte, wenn man auf die Ökonomie keine Rücksicht nimmt, das Prinzip: je größer die Reichweite desto besser, seine volle Geltung.

Da es nicht möglich ist, auf weitere Details einzugehen, so soll gleich das kleine Torpedoboot in Betracht gezogen werden, wenn dies auch nur sehr kurz gefaßt zu geschehen braucht. Ob das kleine Torpedoboot überhaupt noch eine allgemein gültige Existenzberechtigung besitzt, will ich nicht entscheiden. Insolange die Reichweiten des Torpedos nur 400 bis 600 *m* betrugen, war für das ungesehene Herankommen eines

Digitized by Google

Torpedobootes auf die notwendige Lancierdistanz die Kleinheit eine unerläßliche Voraussetzung. Heutzutage, wo in der Nacht auf 1000 *m* und mehr zweckmäßig lanciert werden kann, ferner, wo die großen Reichweiten des Torpedos seine Verwendung in der Tagschlacht ermöglichen, kann und muß einerseits auf die Kleinheit zum Teile verzichtet werden, anderseits muß ein tüchtiges Seeboot mit großer Geschwindigkeit und annehmbarem Aktionsradius geschaffen werden, damit es der Flotte folgen könne. Torpedoboote von kleinerem Tonnengehalt (200 bis 300 Tonnen Deplacement) zum Zwecke der Einzellancierung allein zu bauen, wäre vielleicht unrationell, da man sie ebenso bei der Tagschlacht verwenden wird und muß, wie auch das große Torpedoboot zu Einzellancierungen bei Nacht Verwendung finden wird. Für beide Fälle läßt sich sagen, das große Torpedoboot, wenn man von dem Kostenpreis absieht, hat gegenüber dem kleinen Torpedoboot ganz entschiedene Vorteile und nahezu keine nennenswerten Nachteile. Vor allem ist die Verwendungsmöglichkeit eine bedeutend größere. Daß einzelne Marinen kleine Torpedoboote bauen, ist auf Gründe zurückzuführen, die außerhalb des Rahmens dieser Betrachtungen liegen. Es ist daher überflüssig, allgemeine Anhaltspunkte für diese Type des Torpedofahrzeuges zu geben — im Prinzipe wird es ein kleiner dimensioniertes Boot mit geringerer Maschinenleistung und geringerem Aktionsradius als das sogenannte große Torpedoboot sein; die Bewaffnung mit Lancierrohren dürfte ausnahmsweise vielleicht gleich, meistens aber schwächer gehalten sein.

Für die Einzellancierung bei Tag kommt das Unterseeboot in Betracht. Wenngleich im Unterseebootsbau, das heißt in der Ausbildung dieses Fahrzeugtyps als Waffe, große Fortschritte gemacht worden sind, so läßt sich doch sagen, daß die Entwicklung desselben bei weitem noch nicht abgeschlossen ist. Bis vor kurzem baute man fast ausschließlich Defensivboote mit kleinem Deplacement, die bei der Fahrt ober Wasser mittels Explosionsmotoren (einige hatten auch Dampfmaschinen) eine Geschwindigkeit von 9 bis 14 Seemeilen in der Stunde entwickelten. Bei der Unterwasserfahrt fanden ausschließlich Elektromotoren Verwendung, die Geschwindigkeit betrug 7 bis 12 Seemeilen. Der für die Fahrt ober Wasser und im getauchten Zustande verschiedenartige Motor bedeutet einen unökonomischen Faktor, ein Problem, das noch der praktischen Lösung harrt. Es wurden diesbezüglich verschiedene Vorschläge gemacht; in der Praxis hat sich aber noch kein Projekt besonders gut bewährt. In der letzten Zeit hat man auch solche Unterseeboote gebaut, die einer Flotte zu folgen vermögen und die man unabhängig von nahegelegenen Basishäfen als sogenannte Offensivboote zu verwenden trachtet. Dieselben besitzen notgedrungenerweise ein größeres Deplacement und weisen eine Oberwassergeschwindigkeit bis zu 20 Seemeilen pro Stunde

Digitized by Google

auf. Die Geschwindigkeit bei der Unterwasserfahrt hat gegenüber der der älteren Boote keine erhebliche Vergrößerung erfahren. Ihr stellt sich ein Hindernis, nämlich das leichtere Bemerktwerden infolge der bei höherer Geschwindigkeit auftretenden stärkeren Periskopwelle entgegen. Man hat verschiedene Wege betreten, um diesem letztgenannten Übelstand abzuhelfen, und man hat es auch zu teilweise günstigen Resultaten gebracht. Es ist nicht möglich, die verschiedenen Unterseebootstypen — nach ihren Konstrukteuren, Baufirmen usw. benannt — zu besprechen und auf ihre verschiedenen Vor-, resp. Nachteile einzugehen. Die Unterseeboote bilden wie der Torpedo in den einzelnen Marinen ein geheimes Kapitel.

Den Defensivbooten obliegt es, in der Nähe ihrer Stationen gegen Schiffe, die dieselben nur passieren oder in diesen Zonen kreuzen, den Torpedo zu schießen und die Sperren von Häfen oder Passagen teilweise zu ersetzen, falls schlechte Witterungsverhältnisse ein rasches Ausbringen derselben nicht gestatten.

Die Offensivboote haben der Flotte zu folgen und entfernt von Basishäfen gegen feindliche Schiffe vorzugehen. Es ist daher klar, daß letztere eine Geschwindigkeit, die der eines Schlachtschiffes annähernd gleichkommt und einen großen Aktionradius, speziell für die Oberwasserfahrt besitzen müssen. Die Unterwassergeschwindigkeit soll nicht zu gering bemessen sein. Ihr Zweck erfordert günstige Bewohnbarkeitsverhältnisse und gute See-Eigenschaften. Es braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden, daß für die Lösung solcher verhältnismäßig schwieriger Aufgaben Bootskörper und Maschinen aus dem besten Material in jeder Hinsicht gut und dauerhaft ausgeführt sein müssen. Zu ihrer Begleitung und noch viel mehr zu ihrer zweckdienlichen Verwendung ist es notwendig, daß man den Offensiv-Unterseebootsabteilungen Depot- und Aufklärungsschiffe zuteilt. Unterwassersignaleinrichtungen sind für jedes Unterseeboot ein notwendiger, wichtiger Faktor.

Die Defensivboote mit ihrer verhältnismäßig geringen Oberwassergeschwindigkeit und einem beschränkteren Aktionsradius müssen oft längere Zeit getaucht auf ihren Posten verbleiben. Für sie ist es daher besonders vorteilhaft, Einrichtungen zu besitzen, die das Einhalten einer bestimmten Tauchtiefe ohne Maschinengang und Steuerwirkung gestatten. Auch für sie sind gute See-Eigenschaften wertvoll. Die Zuteilung von Beobachtungs-, das heißt Aufklärungsschiffen, zu den Defensivflottillen ist erforderlich. Diese Kategorie von Torpedofahrzeugen ist besonders günstig in Binnenmeeren und Kanälen verwendbar.

Infolge ihrer teilweisen Unsichtbarkeit bilden die Unterseeboote einen Faktor in der Kriegführung, dessen Wert man oft zu unterschätzen geneigt ist. Es ist nur schwer möglich, diese Fahrzeuge mit der Artil-

Digitized by Google

lerie effektvoll zu bekämpfen. Den Torpedo gegen sie anzuwenden, ist insolange aussichtslos, als dessen geringe Geschwindigkeit eine annähernde Kenntnis des Kurses und der Fahrgeschwindigkeit des Zieles zur Voraussetzung haben muß. Außerdem dürfte beim Lancieren gegen ein Unterseeboot, dessen momentane Tauchtiefe, als für die Tiefeneinstellung am Torpedo maßgebend, nicht unberücksichtigt bleiben. Um gegen die Wirkung hochbrisanter Explosivgeschosse mit empfindlichen Zündern, die beim Auftreffen an der Wasseroberfläche krepieren, besser geschützt zu sein, sollen die Unterseeboote mit Periskopen von verhältnismäßig großer Länge ausgestattet sein. Ein Reserveperiskop soll unbedingt rasch gebrauchsfähig zur Hand sein, falls das erstere unbrauchbar geworden ist.

Bis heute besteht die Abwehr von Unterseebooten hauptsächlich noch darin, sie durch rasch laufende Fahrzeuge mit guten Manövriereigenschaften rechtzeitig abzudrängen oder aus ihrer Wirkungssphäre mit erhöhter Geschwindigkeit und rasch aufeinanderfolgenden unregelmäßigen Wendungen zu entrinnen. Das Abdrängen, ich möchte sagen Wegjagen, der Unterseeboote ist im Ernstfalle aber gar nicht so einfach, als wie es bei Friedensübungen hingestellt wird. Erstens können sie durch rasches Tiefertauchen den Augen des Verfolgers leicht entgehen, speziell wenn sie das Periskop einholen, zweitens sich ihrer Verfolger mit Oberflächenlauftorpedos erwehren, und drittens werden auch die Begleitaufklärungsschiffe zu ihrem Schutze rechtzeitig einschreiten.

Für das Entdecken von Unterseebooten und zum Aufklären von Zonen, wo man Unterseeboote vermutet, eignet sich wohl am besten das Luftfahrzeug.

Es sei noch einmal erwähnt, daß alle großen Kriegsmarinen in der neuesten Zeit einen großen Wert auf den Ausbau ihrer Unterseebootsflottillen legen. In Rußland ist vor einigen Jahren die Idee in festeren Formen aufgetaucht, vom damaligen Unterseeboot zu einem sogenannten Unterwasserkreuzer überzugehen, der, torpedistisch äußerst stark bewaffnet, über eine hohe Ober- sowie Unterwassergeschwindigkeit verfügen sollte. Diese Neuerung ist bei dem heutigen Stande der Technik und der Situation der Waffenbewertung vielleicht praktisch nicht so ausführbar, daß sie allgemein als zweckentsprechend angesehen werden könnte. Aber es muß betont werden, daß die Lösung des Problems in dieser Hinsicht, das bereits in das Gebiet der Möglichkeit gerückt ist, zeitgemäß moderiert von großem Einfluß auf die Seetaktik sein kann.

Unwillkürlich drängt sich hiebei die Frage auf, nach welcher Richtung hin das Problem lösbar wäre, einen Einheitstyp, ein Torpedofahrzeug zu schaffen, das einerseits die beste Verwendungsmöglichkeit des Torpedos als Waffe bei Einzel- und Fernlancierungen am Tage und bei Nacht

Digitized by Google

gestattet, anderseits die Vorteile des Torpedo- und des Unterseebootes in sich vereinigt. In der letzten Zeit sind einige Ideen bekannt geworden (z. B. im Novemberheft 1911 der russischen Zeitschrift „Morskoi Sbornik", besprochen in den „Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens", Jahrg. 1913, Heft IX), die diesen Zweck in einem Fahrzeug erfüllt sehen würden, das ein jederzeit tauchfähiges Oberwasserfahrzeug mit großer Geschwindigkeit sowohl im auf- als auch im untergetauchten Zustande darstellt. Mit dem Zeitpunkte, wo der Einheitsmotor im Unterseeboot für die Fahrt ober und unter Wasser geschaffen ist, wird diese Frage ohne Zweifel in ein akutes Stadium gerückt werden können. Der bestbewährte Typ des Unterwasserfahrzeuges soll das Tauchboot und nicht das reine Unterseeboot sein. Warum soll es bei den Riesenfortschritten der Technik nicht möglich werden, ein Oberwasser-Tauchboot zu schaffen, das bei dem vervollkommneten Einheitsmotor eine stündliche Geschwindigkeit von etwa 30 Seemeilen entwickeln kann? Je größer die erreichbare Geschwindigkeit ist, desto geringer wird die Notwendigkeit des vollkommen unbemerkten Heranschleichens, um so mehr, als man die heutzutage einzige Offensivwaffe gegen diese Fahrzeuge, die Artillerie, auch schon durch ein teilweises Unterwassergehen in ihrer Wirkung ganz bedeutend herabsetzen kann. Bei einer verfügbaren großen Unterwassergeschwindigkeit kann die sonst notwendige große Tauchtiefe ganz erheblich verkleinert werden. Dadurch wäre es ermöglicht, die erforderliche Gewichtsvermehrung entsprechend gering zu halten und den Kostenpreis nicht besonders steigern zu müssen.

Da ein gar so besonders großer Aktionsradius für die Unterwasserfahrt mit hoher Geschwindigkeit nicht unbedingt notwendig ist, so erscheint es absolut nicht als ausgeschlossen, daß vielleicht schon vor der endgültigen Lösung des Problems des Einheitsmotors diese Idee festere Formen annehmen könnte. Ich möchte an dieser Stelle auf das Projekt des bekannten italienischen Schiffbauers Delproposto verweisen, das sich zwar hauptsächlich nur auf Unterseeboote bezieht („Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens" 1911, Seite 958), aber gewiß Beachtung verdient.

Das Unterseeboot hat insofern bessere Aussichten auf das Treffen mit dem Torpedo bei der Einzellancierung, wie das Torpedoboot bei Nacht, als die Tageshelle die Verwendung von Distanzmessern und im allgemeinen eine bessere Übersicht beim Angriff gestattet. Außerdem ist die Zahl der lancierbereiten Torpedos auf einem Unterseeboot — sogar bis zu acht und zehn Stück — meistens größer als auf einem Torpedoboot.

Die neueren Unterseeboote haben außer den Lancierrohren zu ihrer Verteidigung während der Oberwasserfahrt gegen kleinere Fahrzeuge

Digitized by Google

noch versenkbare, kleinkalibrige Geschütze, natürlich in einer sehr beschränkten Anzahl, installiert. Überdies hat man auch, zwar nicht allgemein, auf diesen Fahrzeugen Vorrichtungen angebracht, die das Werfen von Minen im getauchten Zustande gestatten; soviel bekannt, ist ein russisches Unterseeboot zu diesem Zwecke mit 24 Stück Minen dotiert.

Für die rationelle Verwendung von Unterseebootsflottillen ist es unbedingt erforderlich, ihnen Aufklärungsschiffe zuzuteilen. Diese Fahrzeuge, seien es kleine, rasch laufende Kreuzer oder große Torpedoboote, müßten gleichzeitig die taktische Leitung der Unterseebootsangriffe übernehmen. Denn ein getauchtes Unterseeboot stellt in dieser Hinsicht, speziell was Disposition und Anlage des Angriffes bei stärkeren Wendungen des Gegners betrifft, eine relativ unbeholfene Kampfeinheit dar.

Die Verwendung des Unterseebootes zu der Einzellancierung — Massenlancierungen der Unterseeboote dürften in der praktischen Kriegführung wohl noch nicht recht in Betracht kommen — ist absolut nicht an das Tageslicht allein gebunden.

Bei einer Oberwassergeschwindigkeit von 20 Seemeilen in der Stunde können diese Fahrzeuge, wenn auch nur in dringenden Bedarfsfällen, für Nachtangriffe — selbstverständlich ober Wasser fahrend — verwendet werden. Infolge der geringen Fläche des über Wasser ragenden sichtbaren Teiles des Bootskörpers ist das Unterseeboot bedeutend mehr gegen das vorzeitige Gesichtetwerden gefeit, als ein reines Oberwasserfahrzeug. Was die artilleristischen Trefferaussichten gegen ein Unterseeboot betrifft, so sind sie erheblich geringere als gegen ein Torpedoboot unter gleichen Verhältnissen. Überdies steht dem Unterwasserfahrzeug immer die Möglichkeit offen, durch das Tauchen sich dem Getroffenwerden durch die Geschosse rasch und sicher zu entziehen. Natürlicherweise wäre es hiebei erwünscht, um sich beim neuerlichen Auftauchen halbwegs über die Situation orientieren zu können, daß die Periskope so ausgebildet seien, daß sie äquivalente Verhältnisse, als wie beim Sehen durch ein Nachtglas bieten. Zu diesem Zwecke mußte das Auge des Kommandanten, des Beobachters am Periskope, gegen alles Licht, das nicht durch das Periskop kommt, soweit als möglich abgeblendet sein. Wir werden später sehen, daß ein Aufsuchen der Zielobjekte bei Nacht durch Unterseeboote als ausgeschlossen erscheint; sie müßten durch die Führerschiffe auf eine aussichtsvolle Position rechtzeitig gebracht werden, die ein eventuelles Lancieren erhoffen lassen. Speziell solche Unterseeboote, die nichtausgebrachte Sperren zu ersetzen haben, werden auch bei Nacht gegen vordringende feindliche Schiffe den Torpedo anbringen müssen, wobei sie sich fast immer ober Wasser befinden dürften. In diesem Falle wird das Unterseeboot ohnehin zum Tauchen bereit sein müssen, um sich dadurch vor dem Getroffenwerden durch Artilleriegeschosse nötigenfalls zu sichern.

Digitized by Google

Bei der eventuellen Verwendung von ober Wasser fahrenden Unterseebooten zu Torpedoangriffen ist es erforderlich, möglichst geräuschlos laufende Motoren anzuwenden. In ruhigen finsteren Nächten spielt auch das Ohr eine wichtige Rolle für das Wahrnehmen von in der Nähe befindlichen Unterseebooten in nicht getauchtem Zustande und von Torpedobooten. Dieser Umstand verdient deshalb eine Beachtung, weil heutzutage bei den Unterwassersignalanlagen äußerst empfindliche Empfangssysteme Anwendung finden, die es ermöglichen, Propeller- und Maschinengeräuche usw. auf solche Distanzen wahrzunehmen, wo in finsteren Nächten das Auge für das Wahrnehmen eines Fahrzeuges noch gar nicht in Betracht kommen kann.

Zum Schlusse dieses Kapitels soll einiger Mängel an den Lancierrohren auf den Unterseebooten und ihrer Verbesserungen Erwähnung getan werden. Infolge der Verlängerung der Periskope wurde die tatsächliche Tiefe der Lancierrohre unter dem Wasserspiegel vergrößert. Damit ging die Notwendigkeit einer Drucksteigerung des Luftimpulses im Lancierreservoir Hand in Hand. Das brachte aber den Nachteil mit sich, daß nach dem Ausstoßen des Torpedos ein größeres Quantum Luft — wenn auch mit sehr geringem Überdruck — an die Wasseroberfläche aufsteigt und dabei einen Wasserschwall hervorruft. Bei Windstille und ruhigen Seeverhältnissen ist dies auf Distanzen von ungefähr 1000 *m* für geübte Beobachter immerhin wahrnehmbar. Bei den beschränkten Raumverhältnissen in einem Unterwasserfahrzeug ist die Anordnung von Breitseit-, das heißt gegen die Längsachse des Bootes um einen bestimmten Winkel geneigten Lancierapparaten im Bootsinnern wenig praktisch. Wahrscheinlich hat man ihre Anordnung aus militärischen Gründen doch für notwendig erachtet; einige ältere Boote sollen damit ausgestattet sein. Allerdings kamen hiebei nur Torpedos von beschränkter Länge in Verwendung. Infolge der Steigerung der Laufgeschwindigkeit ist die Länge des Torpedos bedeutend vergrößert worden. Inzwischen wurde aber das Winkelgyroskop verbessert; das hatte zur Folge, daß die so bezeichneten Breitseitlancierapparate innenbords viel einfacher und für die Lademanipulationen entschieden praktischer, durch die Vergrößerung der Anzahl von den Bug- und Hecklancierrohren ersetzt werden können. Man hat in der letzten Zeit auch zu backsbaren Apparaten — natürlich innerhalb bestimmter Winkelgrenzen — gegriffen, die auf Deck installiert sind. Diese weisen zwar einige Nachteile auf, so z. B. daß zu ihrem neuerlichen Laden nach dem Abschießen der schon vor dem Tauchen lancierbereit gestellten Torpedos, ein Auftauchen und längeres Verweilen ober Wasser — bei bewegter See soll ein neuerliches Laden überhaupt nur schwierig oder gar nicht durchführbar sein — notwendig wird, daß sie sehr fest konstruiert sein müssen und beim Backsen der geladenen Rohre infolge

Digitized by Google

Gewicht und Wasserwiderstand die Tauchlage sowie das Steuern unangenehm beeinflussen können. Aber dem steht wieder der Vorteil gegenüber, daß sie keine Preßluft zum Ausstoßen des Torpedos verbrauchen. Es wird das Lancieren durch die Aktivierung der Antriebsvorrichtung mittels eines Gestänges vom Bootsinnern aus bewerkstelligt. Durch den Wegfall des Luftimpulses für das Ausstoßen des Torpedos wird auch ein Sichverraten durch den Wasserschwall ausgeschlossen. Bemerkt sei, daß bei zum Lancieren bereitgestellten Torpedos eine derartig große Tauchtiefe vermieden werden muß, daß sie das Eindrücken minder fest konstruierter, hohler Teile (z. B. Ballastkammer) am Torpedo durch den äußeren Wasserdruck zur Folge haben könnte.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Hollands Flottenrüstungen zum Schutze seines indischen Besitzes.[1]

Eine mächtige Unruhe hat die nordeuropäischen Staaten Schweden und Norwegen ergriffen. So tief ist sie, daß die breite Masse des Volkes selbst eingegriffen hat, um ausgiebigen Schutz der angestammten Heimatsscholle zu verlangen. Und der Flotte ist die Hauptaufgabe im kommenden Ringen zugewiesen. Aber eine nicht minder tiefe Erregung durchzuckt seit geraumer Zeit einen dritten nordischen Staat, die Niederlande. Wenn es auch nicht zu Volksaufzügen gekommen ist, so ist doch die Frage nach der Zukunft der niederländischen Kolonien in Ostasien Gegenstand lebhaftester Erörterungen in der öffentlichen Meinung. Diese Kolonien sind für das kleine aber reiche Holland eine der Quellen seines Wohlstandes. Und jetzt sind sie in ernster Gefahr, in andere Hände zu fallen. Diese Gefahr kommt vom Norden, sie droht von Japan. Es ist allgemein bekannt, was Japan in letzter Zeit getan und versucht hat, um seine überschüssige Volkszahl nach anderen Siedlungen abzuleiten. Sein Expansionsbedürfnis macht nicht in Kalifornien Halt, es reicht bis Brasilien. Hier aber stößt es überall auf rassenfremde Völker und große Schwierigkeiten. Japan hat jedoch auch noch eine andere tiefgreifende Erfahrung gemacht. Es hat vor zehn Jahren einen Krieg geführt und siegreich beendet, um festen Fuß auf dem asiatischen Kontinent zu fassen und von dort aus seine Expansionspolitik auf demselben auszudehnen. Die Frucht dieser zehnjährigen Erfahrung ist nun die, daß man in Japan ganz allgemein begreift, daß das rauhe kalte Klima des nördlichen Asiens dem Fortkommen der Japaner hinderlich ist. Die Natur — wohl der machtvollste Faktor in der Formung der Völkergeschicke — hat also Rußland, vielleicht für immer, auf billige Weise von einem grimmigen Feinde befreit. Wie sehr sich die Denkweise der Japaner in dieser Hinsicht geändert hat, könnte an einer Menge von Tatsachen und Aussprüchen bewiesen werden; es genüge hier der Ausspruch des früheren Bürgermeisters von Tokio, des Herrn Osaki, der in einem Artikel des „Jiji Shimpo" im August 1913 den Krieg gegen Rußland als den größten Fehler bezeichnete, den die japanische Politik begangen habe. Nichts sei verkehrter als Gebietsausbreitung auf dem Kontinent. Was Japan anstreben müsse, sei die Hegemonie im Stillen Ozean und dazu gehöre vor allem eine mächtige Flotte, die der amerikanischen gewachsen sein müsse. Nun ist es aber sicher, daß Osaki mit seiner Ansicht nicht allein dasteht, im Gegenteil ist dies die Ansicht aller führenden Männer, wie Takekoschi, Inukai, Tomizu u. a., die großen Einfluß auf die Massen haben

[1] Benützte Quelle: „Marineblad" vom 15. Februar und 20. März 1914.

Digitized by Google

und deren persönliche Ansichten langsam bis zu den breitesten und niedrigsten Schichten durchsickern werden. Diese Männer sind aber nicht müßig geblieben. Im selben Augenblick, wo sie dem Volke den einen Weg verschließen, zeigen sie ihm einen anderen, weit ertragreicheren und besseren. Und dies ist der Weg nach dem Süden. Dort liegt eine mächtige, von der Natur gesegnete Inselwelt, und Inselbesitz ist es, der nun angestrebt wird, dort herrschen klimatisch weit günstigere Bedingungen, dort lebt eine in gewissem Sinne stammverwandte Rasse, die Malaien, und dort ist alles fast wehrlos einem feindlichen Angriff ausgesetzt. Der Schwerpunkt wird wieder aufs Meer und durch dieses auf die Flotte verlegt. Was finden nun die Japaner auf diesem Wege nach dem Süden? Zu allererst die den Amerikanern gehörigen Philippinen, mit denen es zuerst zu einer Auseinandersetzung kommen müßte. Dann aber die reichen, in holländischem Besitz befindlichen Inseln, deren reichste und größte in einem Verteidigungszustande ist, den man für heutige Machtverhältnisse wehrlos nennen muß. Daß aber die oben geschilderte Bewegung der Japaner nicht nur ein theoretisches Hirngespinst ist, sondern sich in Tatsachen umzusetzen beginnt, dafür geben die Reisen Zeugnis, die in den letztvergangenen Jahren von hervorragenden Japanern nach Niederländisch-Indien zu Studien- und Informationszwecken unternommen wurden. Schon 1908 agitierte Takekoschi im „Jomiuri Schimbun" kräftig für eine Ablenkung des Emigrantenstroms nach dem Süden, anstatt nach Nordwesten zu gehen. Ein weiterer Beweis ist die im Jahre 1912 erfolgte Gründung der vom Staate unterstützten „Nanyo Yusen Gumi" (Südsee-Postschiffahrtsgesellschaft), deren erster Dampfer am 22. Oktober 1912 Kobe verließ. Natürlich wird es nicht bei diesem bleiben, andere werden folgen. Am 8. Juni 1913 besprach Inukai, der Führer der Kokuminto, die Militärpolitik des Landes und betonte, daß von einer Expansion in nördlicher Richtung abgesehen werden müsse, doch müsse die Nation sich waffnen, „because we must fight unreasonable objection to our peaceful expansion to the South". (Japan Times vom 12. Juni 1913.) Da haben die Holländer wohl recht, sich zu fragen, was die Japaner unter „unreasonable" verstehen wollen. Es herrscht kein Zweifel: Holland ist in seinen vitalsten Interessen bedroht: der Besitz von Niederländisch-Indien ist für Holland eine Lebensfrage, das to be-or not to be von Holland. Alles, was Holland reich gemacht, seinen Handel, seine Schiffahrt, verdankt es in erster Linie seiner ostasiatischen Kolonie.

Angesichts solch bedrohlicher Aussichten einer unsicheren Zukunft war es eine wichtige Pflicht für die Regierung, die Lage fest ins Auge zu fassen und rasch und energisch zu handeln. Es wurde eine Verteidigungskommission eingesetzt, die das Problem der ostindischen Kolonieverteidigung durchberiet, einen umfangreichen Bericht verfaßte

Digitized by Google

und konkrete Vorschläge machte. Die Kritik dieser Vorschläge beschäftigt zurzeit die gesamte politische und marinetechnische Presse des Mutterlandes und der ostasiatischen Kolonien und spiegelt die allgemeine Unruhe wieder, die allenthalben in allen Kreisen herrscht.

Die Verteidigungskommission kam zu folgenden wichtigen Schlußfolgerungen:

1. Die Sorge für einen kräftigen Schutz von Niederländisch-Indien ist eine Aufgabe von unaufschiebbarer Dringlichkeit. Vernachlässigung dieser Pflicht wäre ruchloser Leichtsinn.
2. Der Kampf um Hollands Kolonien ist der Kampf um seine Seebeherrschung. Auch der Besitz eines sehr starken Heeres kann den Verlust der Seebeherrschung nicht aufwiegen.
3. Bei der Ergreifung von Maßregeln zur Handhabung der Neutralität tritt die Landmacht ganz in den Hintergrund.
4. Die Verteidigung von Niederländisch-Indien gegen einen Feind muß in der Hauptsache von der Seemacht ausgefochten werden.
5. Die Flotte braucht:
   a) eine starke und wohlgeschützte Basis;
   b) einen gut organisierten und ausgedehnten Wach- und Nachrichtendienst zur See.
6. Es muß jederzeit eine Division von vier vollwertigen Schlachtschiffen mit dazugehörigen kleineren Einheiten zur Verfügung stehen. Erforderlich ist ferner ein fünftes Schlachtschiff als Reserve.

   Die indische Schlachtflotte soll wie folgt gebildet sein:

   4 Panzerschiffe zu 21.000 Tonnen, mit 1 in Reserve;
   6 Torpedokreuzer zu 1200 Tonnen, 36 Meilen Geschwindigkeit;
   8 Torpedojäger;
   8 Unterseeboote;
   8 Torpedoboote und mindestens
   2 Minenlegschiffe.

   Die Schlachtschiffe sollen nicht über zehn Jahre alt sein.
7. Die Dienstpflichtigen der niederländischen Miliz sollen zur Bemannung der Schlachtschiffe zugelassen werden.
8. Der Punkt für eine Flottenbasis soll mit Rücksicht auf die erforderlichen Arsenale usw. in der Nähe eines größeren Zentrums mit dicht bevölkertem Hinterland und reichen Hilfsmitteln zur Verpflegung gewählt werden. Aus diesem Grunde werden die Bantambucht, die Lampongbucht und Banka nicht empfohlen. Die Wahl bleibt nur zwischen Surabaja und Tandjong Priok. Aus taktischen und strategischen Rücksichten gibt die Verteidigungskommission Tandjong Priok den Vorzug.

Digitized by Google

9. Bau der Flotte	jährl.	17	Mill.	holl. Gulden
Betriebskosten der gesamten Flotte . .	„	26·7	„	„ „
Errichtung der Flottenbasis 6 Mill., Permanente Verteidigungswerke, Festungen der Flottenbasis 29·6 Mill.:				
Ablösung und Zinsen dieser Summen	„	1·8	„	„ „
Totale . .	jährl.	45·5	Mill.	holl. Gulden

10. Mutterland und Kolonien tragen die Kosten, ein jedes zur Hälfte, d. i. 23 Millionen Gulden.

Es ist nun natürlich, daß diese Pläne und Vorschläge der Verteidigungskommission, wie immer und überall, Freunde und Gegner aller Schattierungen gefunden haben. Sie lassen sich auf vier Gruppen reduzieren. Da sind zuerst die Optimisten, die sagen, es wird auch so gehen, ohne große Flottenpläne, wozu also das liebe Geld hinauswerfen. Dann kommen die Kleinmütigen, deren Kredo ist, daß man doch nichts tun könne und es schade sei, das Geld an nutzlose Flottenbauten zu vergeuden. Aber diese Gruppe verliert von Stunde zu Stunde ihre Anhänger und verschwindet ebenso rasch, wie das nun geweckte nationale Bewußtsein wächst. Die Flottenenthusiasten finden dagegen das Tempo für den Bau der Schiffe viel zu langsam und ihren Tonnengehalt zu gering. Schließlich die Armee-Enthusiasten, die finden es sinnlos, daß das Inselreich von einer Flotte verteidigt werden müsse, diese Aufgabe falle der Landarmee zu. Dabei klammern sie sich an einige Aussprüche Napoleons über diesen Gegenstand an, um nicht im Strom uferloser Argumente zu ertrinken. Aber die Schar derjenigen, die mit allen Mitteln und Opfern eine ausgiebige Verteidigung der reichsten Erwerbsquellen der Heimat wünschen, wächst zusehends. Diese der Flotte günstige Bewegung im Volke erleichtert der Verteidigungskommission ohne Zweifel die Ausführung ihrer großen Pläne. Schon hat sich die Regierung auf die Seite der Verteidigungskommission gestellt und bekanntgemacht, daß ein großes Panzerschiff zur Verteidigung Niederländisch-Indiens auf Stapel gelegt werden soll. Noch vor einem Jahre wurde dasselbe Projekt von der Volksvertretung schlankweg abgelehnt. Aber auch, wenn die Panzerschiffe gebaut sein werden, bleibt die Aufgabe der Regierung noch immer eine schwere und große, denn die Bemannungsfrage ist nicht minder schwer zu lösen. Indes der warme Patriotismus der Holländer und ihre zähe Energie werden zweifellos über alle Schwierigkeiten siegen. *P.*

Digitized by Google

Taucher in 80 Meter Tiefe.

(Entnommen aus der Rivista Marittima, Dezember 1913.)

Vom k. u. k. Seekadetten E. Bousquet.

An Hand der Erhebungen des königlich italienischen Linienschiffes *Regina Margherita,* deren Anker und dazugehörige Kette in der Bai von Pegadia auf Scarpanto (Ägäisches Meer) in 77 *m* Tiefe verloren gingen und vom Freitaucher Haggi Statti Georghios geborgen wurden, verfolgen wir die durch ihn ausgeführten Bergungsarbeiten.

Er benötigte zur Vollendung seiner Aufgabe 21 Tauchungen, aufgeteilt auf vier Tage (6, 5, 7, 3) in wechselnden Tiefen von 45 bis 84 *m,* mit Aufenthalten von je 1 Minute 30 Sekunden bis zu 3 Minuten 35 Sek. Um größere Tiefen zu erreichen, bedient er sich einer 14·5 *kg* schweren Steinplatte (30 × 40 *cm*), die auch je nach ihrer Neigung als Steuer dient und mittelst einer Leine von einem Boote aus abgefiert werden kann. Bei der Arbeit hält er sich an der Platte verankert (Marling am linken Handgelenke mit laufendem Leibtische um die Leine). Beim Auftauchen läßt er sich mit dem Steine lichten. Seiner Aussage gemäß hat er schon einmal 110 *m* Tiefe erreicht und ist imstande, auf 30 *m* Tiefe sieben Minuten auszuhalten. Der Schiffsarzt hält diese Angaben des Tauchers für auf Wahrheit beruhend, da dieser aus jeder Tiefe im Vollbesitze seiner Kräfte zurückkehrte. Unerklärt bleibt jedoch seine Widerstandskraft gegen den Wasserdruck und sein längeres Atemanhalten unter Wasser, wenn man nicht eine Hautatmung, begünstigt durch den hohen Druck, annehmen will. In Luft vermag er nämlich nur 40 Sekunden lang den Atem anzuhalten.

Der ärztliche Befund ergibt folgendes: „Haggi Statti Georghios ist 35 Jahre alt, 1·70 *m* hoch und wiegt 65 *kg*. (Brustumfang max. 98, min. 90; 80 bis 90 Puls, 20 bis 22 Atemz.) Beschränktes Gehörvermögen, da ein Trommelfell vollständig fehlt und vom zweiten nur mehr spärliche Reste vorhanden sind. Er vermerkt während des Tauchens nichts Außergewöhnliches, spürt den ganzen Wasserdruck nur auf den Schultern und berichtet, daß in 80 *m* Tiefe, bei ungetrübtem Wasser, noch genügend Licht sei, um arbeiten zu können. Er ist von Kindheit an stets Schwammfischer gewesen und erreichte mit zunehmendem Alter immer größere Tiefen."

Der Bericht des Schiffsarztes schließt mit der Bemerkung, daß eine Erklärung für diese ungewöhnlichen Geschehnisse in der Vererbungstheorie und dem lebenslangen Training zu finden wäre.

Digitized by Google

„La Rivista Marittima"

bringt in ihrem Märzhefte eine zusammenfassende Übersetzung meines im Heft III der „Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens" erschienenen Artikels „Artillerie- und Panzerfragen" und widmet einzelnen Teilen des Aufsatzes sehr interessante Besprechungen. Ich erlaube mir an dieser Stelle, ein hiebei unterlaufenes, kleines Mißverständnis aufzuklären.

Auf Seite 219 der „Mitteilungen" heißt es: „Hier legt also die Krümmung der Erdoberfläche eine ganz bestimmte obere Grenze unverrückbar fest, die kein technischer Übereifer je zu verschieben vermag."

In der „Rivista Marittima" findet sich dieser Satz folgenderweise übersetzt: „Pertanto la rotondità della terra costituisce un limite determinato non superabile, che nessun miglioramento tecnico potrà spostare."

„Übereifer" ist also durch „miglioramento" (Verbesserung) ersetzt; dadurch erhält aber der betreffende Satz einen anderen Sinn, als den, welchen er im deutschen Originaltexte hat. „Übereifer" bezeichnet uns ein „zu viel", einen Eifer oder Fleiß, der mehr will, als die gegebenen Verhältnisse verlangen. Wenn z. B. die Technik ein sehr weittragendes Geschütz liefert, nicht aber auch die Mittel, um auf so große Distanzen zu zielen, so bleibt dieser Vorteil des Geschützes für uns wertlos.

Im letzten Absatze auf Seite 219 der „Mitteilungen" sind die für die Schiffsartillerie gegenwärtig in Betracht kommenden Verhältnisse in Kürze zahlenmäßig angegeben. An diesen wird aber durch die Einführung weittragender Rohre allein nichts geändert, keine größeren Gefechtsdistanzen usw. erzielt; der „Übereifer" liegt hier in der zu großen Tragweite der Rohre, für welche derzeit keine Verwendung ist.

Damit ist ein Fortschritt in dieser Richtung keineswegs in Abrede gestellt, bevor er aber möglich ist, müssen erst andere Prämissen erfüllt sein; das sind aber Zukunftsfragen. (Nuovi metodi di osservazione e di punteria; congegni di mira situati a 40 o 50 metri di altezza sul livello del mare, su alberi senza vibrazioni ecc.)

Gegenstand der Studie „Artillerie- und Panzerfragen" waren aber Probleme der Gegenwart.

Interessant ist es, daß Autoritäten wie T. G. Owens auf anderen Wegen zu den gleichen Gedanken und Schlüssen kommen, wie sie die „Artillerie- und Panzerfragen" aussprechen.

In einem Vortrage (auszugsweise veröffentlicht im Maiheft des „Shipbuilder") sagt T. G. Owens unter anderem:

„But consideration of guns and armour turns upon the probable decisive battle range of to-day. This, one may fairly conclude, lies in the

Digitized by Google

region of 8000 yards. The curves in figure 3 illustrating the penetration of K. C. armour show that the 12 in. 50 cal. gun is capable of perforating a 12 in. thickness of K. C. armour at 10.000 yards, while the later 15 in. guns can perforate 18 in. K. C. armour at the same range. From a hight of 30 feet above the waterline the distance of the visible horizon is under 12.000 yards, and certain authorities state that under favourable weather conditions the extreme fighting range will hardly exceed 10.000 yards. Even at this maximum range, the guns of to-day appear sufficiently powerful to penetrate at all positions the battleships of all Powers with the exception of the United States.

From this point of view the introduction of calibres above 12 in. may have seemed unnecessary; incidentally, on the other hand, if larger guns were used, the main armour belts etc., should have been greatly increased in thickness. As this is in some cases inpracticable, it is contended that the belts etc., should be reduced to a thickness only sufficient to resist successfully the fire of the secondary armament. It must be rememberd howewer, that the increased angle of descent due to greater range, the inclination of the axis of the shell to its trajectory with its powerful cross-breaking effect on the projectile, together with the motion of the ship, all tend to make normal impact practically impossible and successful perforation most difficult, even with armour of less thickness than indicated in figure 3."

Schiffsleutnant J. Kogelnik
(F. X. Jenssen).

Digitized by Google

Fremde Kriegsmarinen.

England.

In dem von der Admiralität veröffentlichten Berichte über die Schießübungen des Jahres 1913 wird betont, daß die im Jahre 1912 erreichten Resultate bei den schweren Kanonen auch im Jahre 1913 sich im allgemeinen auf derselben Höhe hielten, die mit den leichten Kanonen jedoch hinter denen von 1912 zurückstehen, was zum Teile auf die schwierigeren Schießbedingungen zurückzuführen sei. Die besten Ergebnisse zeigte die China-Station mit *Newcastle* als dem besten Schiffe. Den zweiten Platz nimmt die first battle squadron ein, deren bestes Schiff *Superb* ist. An dritter Stelle kommt das Flottenflaggenschiff *Neptune.*

Probemobilisierung der 3. Flotte vom 16. bis 25. Juli: 7. und 8. Linienschiffsgeschwader, *Majestic-* und *Canopus*-Klasse, 6. und 7. Kreuzergeschwader *Good Hope-* und *Cressy*-Klasse, im ganzen 14 Linienschiffe, 9 Panzerkreuzer und 11 kleine Kreuzer.

Auf *Iron Duke* wurden die Schutznetze bei der Ausrüstung abgenommen. Es scheint in England die Absicht zu bestehen, die Schutznetze gänzlich abzuschaffen.

Nach „Yacht" hat das neue Unterseeboot *G 1* folgende Daten: Deplacement, getaucht 1500 *t;* Fahrt über Wasser 24 Knoten (6500 P. S.) mit Ölmotor; Fahrt unter Wasser 12 Knoten (2400 P. S.) mit elektrischen Motoren; Aktionsradius 2800 Seemeilen bei Fahrt auf der Oberfläche und 900 Seemeilen getaucht; Armierung 8 Lancierrohre (53·3 *cm*), 4 10·5 *cm* Kanonen auf versenkbaren Lafetten.

Am 22. April gegen Mittag kollidierte Kreuzer *Isis* mit dem englischen Dampfer *Carabineer;* der Dampfer sank, die Bemannung wurde vom Kreuzer gerettet. Die Kollision erfolgte 5½ Meilen westlich von Owers Leuchtschiff bei dichtem Nebel.

Auf die Verkaufsliste wurden gesetzt: Der leichte Kreuzer *Terpsichore;* ferner die Zerstörer *Bruizer* und *Zebra.*

Messrs White Cie. (Cowes) haben an die Marineflugstation in Calshot ein neues Wasserflugzeug abgeliefert. Dieses hat einen Motor von 200 P. S., Ölvorrat für vier Stunden Flug, Radioanlage und ist für zwei Personen eingerichtet (Pilot und Beobachter). Während der offiziellen Probefahrten erreichte es eine stündliche Geschwindigkeit von 73 Meilen und vermochte in 7½ Minuten bis 900 *m* hoch zu steigen.

In Portland wird eine Seeflugzeugstation eingerichtet.

Digitized by Google

Neuseeland.

Der Verteidigungsminister Colonel Allen äußerte sich im Parlament, wenn Neuseeland, die zur Mannheit erstarkte Kolonie, zur Reichsmarine beisteuere, so müsse man ihm auch eine Stimme in der Frage der Geldverwendung und der marinepolitischen und diplomatischen Beziehungen gewähren; Neuseeland brauche für den Schutz seines Handels nicht von einem Bündnisse mit Japan abhängig zu sein. Die Regierung glaube, daß es ihre Pflicht sei, anstatt jährlich 100.000 Pfund Sterling für die Flotte beizusteuern, das Geld zur Heranbildung von Neuseeländern für eine Marine zu verwenden, die Neuseeland und England dienen solle.

Deutschland.

Am 17. April begannen in Swinemünde Manöver des Luftdienstes, an denen Wasserflugzeuge, gewöhnliche Luftzeuge und Ballone teilnahmen. Die Übungen sollen eine Woche dauern. Die Aeroplane sollen das Feuer der Küstenbatterien dirigieren, die Wasserflugzeuge Aufklärungsdienste zur See leisten.

Kleiner Kreuzer *Karlsruhe* soll am 25. Mai die Reise nach Amerika antreten und *Dresden* ablösen.

Die neue Jacht *Hohenzollern* soll im Laufe des Sommers in Stettin vom Stapel laufen.

Kanonenboot *Otter* (Stapellauf 1877) wurde verkauft.

Italien.

Politik. Im Berichtsmonate dauerten die Nachwehen des glücklich vermiedenen Streiks der Eisenbahner an. Auch mit den anderen Kategorien der Staatsangestellten wird es voraussichtlich nach etwaigen kleineren Zugeständnissen seitens der Regierung zum Frieden kommen. Es erübrigt dem Ministerium Salandra nunmehr die undankbare Aufgabe, dem Parlamente die Rechnung seines Nachgebens zu legen, welches in einer Anzahl neuer Millionenausgaben (für die Eisenbahner allein eine ständige Mehrbelastung von 15 Millionen) zum Ausdruck kommt. Dementsprechend erfahren die Steuerprojekte der früheren Regierung noch eine weitere Verschärfung vor ihrer nahe bevorstehenden Einbringung.

Marinefragen vor den Vertretungskörpern. Die lybischen Gesetzentwürfe wurden nunmehr dem Senat vorgelegt und von ihm bewilligt. Aus der stattgefundenen Beratung ist folgendes erwähnenswert: Wie im Abgeordnetenhause Vizeadmiral Bettòlo, so nahm im Senat ein anderer Seemann von hoher Autorität, Admiral Carnevaro, seinerzeitiger Kommandierender der italienischen Streitkräfte und zeitweise auch der internationalen Flotte vor Kreta, die Gelegenheit wahr, auf den

Digitized by Google

Fehler hinzuweisen, den man zu Beginn des Krieges gegen die Türkei dadurch begangen hatte, daß man es der gegnerischen Flottenabteilung nicht verwehrte, sich nach den Dardanellen zurückzuziehen. Admiral Carnevaro deutet auf den Umstand, daß gerade die letzten Kriege (Spanien-Amerika, Rußland-Japan) erst durch die Lahmlegung einer der kämpfenden Flotten einem Ende zugeführt werden konnten.

Senator Mazza schließt sich dieser Ansicht an und betont, daß es hingegen ein allzugroßes Wagnis gewesen sei, die Stadt Tripolis am Kriegsbeginne nach der Beschießung seitens der Schiffe und dem Rückzug der türkischen Truppen ins Innere allsogleich mit einem Matrosenlandungsdetachement (zusammen nicht mehr wie 1700 Mann) zu besetzen. Bekanntlich waren noch gar keine Landtruppen zur Verfügung; solche konnten erst nach geraumer Zeit erwartet werden. „Wären die Türken", führt Senator Mazza aus, „damals nicht unorientiert und kopflos gewesen und hätten sie mutig die Gegenoffensive ergriffen, so wäre es ihnen sicher gelungen, die gelandeten Matrosenbesatzungen trotz ihres Heldenmutes und trotz desjenigen ihres bekannten, unerschrockenen Führers (Cagni) niederzumetzeln. Und so hätte der lybische Feldzug mit einem neuen Dogali begonnen..."

Sehr interessant sind die Aufschlüsse, welche der Marineminister in Beantwortung der Anfrage erteilte, warum der türkische Transportdampfer *Derna,* welcher bekanntlich mit einer Waffenladung für die Türken nach Tripolis entkam, nicht festgenommen wurde.

Admiral Millo schickt voraus, daß der fragliche Dampfer die Kreuzungslinie der bereits den tripolitanischen Küstenstrich bewachenden italienischen Seestreitkräfte noch zu einer Zeit passierte, als der Krieg noch nicht erklärt war und dementsprechend zum Anhalten oder Wegnehmen eines Handelsdampfers die rechtliche Basis noch abging. Trotzdem hätte die Wegnahme unbedingt stattgefunden, wenn die Identifizierung des Dampfers, von dessen Abgang und Zweck man unterrichtet war, gelungen wäre. Das Signalement des Dampfers war leider nicht von seemännischer Seite verfaßt, sonst wäre eine charakteristische Eigenschaft desselben, nämlich zwei Kamine dicht nebeneinander, nicht unerwähnt geblieben.

So kam es, daß das Schlachtschiff *Roma,* welches den Dampfer in der Nacht sichtete und sich ihm dann soweit näherte, daß der (falsche) Name *Hamitax* abgelesen werden konnte und sogar hörte, wie Leute der Besatzung deutsch miteinander redeten, das jedoch anderseits Befehl hatte, keine internationalen Schwierigkeiten heraufzubeschwören, den Dampfer in der Annahme, er sei ein deutscher, entschlüpfen ließ. Es ist uns wegen Raummangels nicht möglich, uns mit dem inhaltsreichen, 68 Seiten umfassenden Elaborat des Marineberichterstatters vor dem

Digitized by Google

Abgeordnetenhause, di Palma, ausführlicher zu befassen; wir greifen daraus nur einige Stellen heraus.

Di Palma führt aus, daß die Konstruktionszeit eines Schlachtschiffes in Italien noch immer dreiundeinhalb Jahre betrage, währenddem Österreich-Ungarn eine mittlere Bauzeit von zweieinhalb Jahren benötige. Viele sind der Ursachen dieser Verspätungen, sicherlich die schwerste sei das Fehlen einer organischen Arbeitseinteilung sowohl in den Staats- wie in den Privatbauwerften.

Nach dem Berichterstatter soll die Kriegsmarine zuviel Instandhaltungskosten auf veraltete Einheiten von geringem militärischen Wert verwenden.

Er erwähnt weiter die Einführung eines neuen Pulvers (esplosivo), welches C_2 genannt wird und die Lebensdauer der 305 *mm* Rohre nahezu verdoppelt hat.

Abgeordneter di Palma ist bekanntlich der parlamentarische Vertreter von Taranto, er beschäftigt sich demnach ausführlich und mit Sachverständnis mit der Frage der Seearsenale. Er ist der Ansicht, daß die Kosten der Arsenalsarbeit mit Rücksicht auf die Produktion viel zu hohe, die Arbeiterschaft der Staatswerften überaltert sei. Die anderwärts bereits erwähnte gesetzliche Herabsetzung des Arbeiterstandes von 17.000 auf 12.000 Köpfe stelle der Hauptsache nach nur eine Scheinmaßnahme dar, denn sie hatte zur Folge, daß in den Arsenalen mehr wie 6000 externe Arbeiter (avventizi) verwendet wurden.

Der Mannschaftsstand der Kriegsmarine beträgt 38.000 Mann mit einer Standeserhöhung von 3000 Mann gegenüber dem Vorjahre und einer Mehrausgabe von zwei Millionen Lire. Doch verwende Italien pro Kilometer der Küste nur sechs Mann, Österreich-Ungarn 21 (?) und Frankreich 25.

Di Palma verlangt dann energische Maßnahmen, um die parasitischen Organismen vom lebendigen Körper der Kriegsmarine abzuschneiden. Dies dürfte eine Hinweisung auf die Auflassung einiger Staatswerften (Neapel) bedeuten.

Ähnlichen Verhältnissen könne es die österreichisch-ungarische Kriegsmarine verdanken, wenn sie mit einem um 40 Millionen Lire kleineren Gesamtbudget den Neubauten eine größere Summe widmen könne wie Italien, wenn die Bauzeit seiner Schlachtschiffe um ein Bedeutendes kürzer sei als dort und wenn der tatsächliche Nutzen (rendimento effettivo) aus seinem Budget ein höherer sei.

Die Betrachtungen über die italienische Handelsmarine sind sehr pessimistisch. Sie wäre anstatt fortzuschreiten, nicht einmal dem Andrängen der fremden Konkurrenz in den eigenen Häfen des Landes gewachsen.

Digitized by Google

Die gute Hälfte des italienischen Seehandels gehöre fremden Flaggen und dies alles bei einem Staatszuschuß von 35 Millionen Lire.

Personale. Umfangreiche Wechsel in den höheren Befehlshaberstellen haben stattgefunden. Vizeadmiral Viale gibt das Kommando über das Marinedepartement und die Seefestung Spezia ab und wird Präsident des höheren Marinerates (consiglio superiore di marina); Spezia wird vom Vizeadmiral Garelli übernommen. Venedig, Marinedepartement und Seefestung, erhält den Vizeadmiral Borea Ricci zum Befehlshaber. Kontreadmiral Corsi übernimmt die Marineakademie. Über Kommandowechsel auf den ausgerüsteten Seestreitkräften siehe Heft V.

Materiale. Französische Zeitschriften brachten anfangs April Nachricht von Verhandlungen der italienischen Regierung zum Ankaufe der in England in Bau befindlichen chilenischen Panzerschiffe *Almirante Latorre* und *Almirante Cochrane*. Obwohl die Nachricht — unseres Wissens — nicht dementiert wurde, scheint sie wenig Glaubwürdigkeit beanspruchen zu können. Linienschiffskapitän Bravetta hat diese Schiffe einer vernichtenden Kritik unterzogen, welcher bei ihrem Deplacement von 28.500 Tonnen und der verhältnismäßig nicht allzu schweren Armierung und Panzerung schwerlich jede Berechtigung abzusprechen ist.

Am 23. April wurde in Taranto das Reparatursdock des *San Giorgio* gefüllt und das Schiff konnte am nächsten Tage dasselbe verlassen. Man nimmt an, daß es bis zum 15. Mai vollständig hergestellt wird und seinen Platz als Flaggenschiff der vierten Division einnehmen kann.

Das Marineministerium hat die Inbaulegung von zehn Tauchbooten mit großem Tonnengehalt für die Summe von 35 Millionen Lire beschlossen. Drei vom Typ *Cavallini* werden im Seearsenale von Spezia, vier vom *Laurenti*-Typ bei Fiat San Giorgio und drei im Seearsenal von Venedig erbaut werden.

Die Torpedoboote *Arpia* und *Alcione* wurden im Hafen von Augusta von schwerem Wetter gegen den Molo geworfen. Es gelang, größeren Havarien vorzubeugen.

Der verschiedene Bereitschaftsgrad der Einheiten wird folgendermaßen bezeichnet:

Armamento, vollständige Bereitschaft; Armamento ridotto, dasselbe, jedoch mit geringeren Gebühren der eingeschifften Bemannung. Riserva, zwei Drittel des Stabes und die Hälfte der Mannschaft; Disponibilità, geringe Besatzungskerne; Allestimento, Ausrüstungszustand, Übergangsstadium zwischen Disponibilità und Disarmo, vollständige Abrüstung, ohne Besatzung.

Mit ministeriellem Dekret werden die Masten und Segel der Kriegsschiffsboote abgeschafft. Sie sind den Arsenalen abzuführen.

Digitized by Google

Schiffbau. In Spezia wurden unter dem Vorsitze des Vizeadmirals Viale drei verschiedene Schiffsbodenkonstruktionen erprobt, um für den Unterwasserschutz der Neubauten Erfahrungen zu sammeln. Unter den drei Modellen wurden Seeminen zur Sprengung gebracht mit dem Erfolge, daß die Bauart des Schiffbauobersten Rota, Schiffbaudirektors im Seearsenale zu Spezia, welche sich besonders widerstandsfähig erwiesen hat, als beste befunden wurde.

Artillerie. *Dante Alighieri* ist am 9. April in Neapel eingetroffen. Das Schiff verbleibt dort längere Zeit, weil es alle 12*cm* Geschütze in die Armstrong(Pozzuoli)werke abgibt, wo dieselben einen Mechanismus eingebaut erhalten, welcher ihre Feuerschnelligkeit erhöhen soll. Vermutlich handelt es sich dabei um irgend ein System der Halbautomatik.

Ausbildung. Über die gegenseitige Übung zwischen Hydroplanen und Unterseebooten der Station Venedig erfahren wir aus der Tagespresse folgendes: Zweck der Übung war, über die Entdeckungsmöglichkeit der unterseeischen Fahrzeuge in getauchtem Zustande aus dem Flugzeug konkrete Daten zu sammeln. Zu diesem Behufe fuhren die drei Unterseeboote *Squalo, Otaria* und *Tricheco* aus Porto Corsini voneinander getrennt auf verschiedenen Kursen in einer Tauchungstiefe von 5 *m* gegen Rimini. Aufgabe der Hydroplane war ihre Entdeckung. Die Kontrolle der Richtigkeit geschah durch Aufschreiben der Uhrzeit und Feststellung des Ortes der Sichtung. Von einer Weiterleitung der Meldung, sei es telegraphisch oder durch Abflug, wird nichts gemeldet. Auch wäre es interessant zu wissen, ob der ungefähre Kreuzungsrayon der Unterseeboote den Flugzeugen im voraus bekannt gewesen ist; es scheint aber der Fall gewesen zu sein.

Die vier Flugzeuge waren durch drei Schiffbauoffiziere und einen Stabsunteroffizier (capo timoniere) geführt. Als Beobachtungspassagiere wurden Seeoffiziere verwendet.

Schiffsbewegungen. In der ersten Hälfte April fanden mehrere Schiffsbewegungen als Vorbeugungsmaßregel beim eventuellen Ausbruch größerer Ruhestörungen infolge der Lohnbewegung der Staatsangestellten statt. Zu einem Eingreifen der Seestreitkräfte ist es nicht gekommen.

Am 25. April ist eine Schiffsdivision unter dem Kommando des Herzogs der Abruzzen, bestehend aus *Regina Elena, Roma, Napoli* und einer Zerstörergruppe an der albanischen Küste eingetroffen.

Leuchtfeuer und Seezeichen. In der „Gazzetta Ufficiale" wird das Dekret über die Neuregelung des Leuchtfeuerwesens, welches ganz militärisch organisiert wurde, veröffentlicht. Es werden demnach acht Küstenzonen bestehen mit dem Amtssitz des Zonenkommandanten in Spezia, Livorno, Napoli, Messina, Trapani, Taranto, Venezia, bezw.

Digitized by Google

Maddalena. Das Kommando führt ein Korvettenkapitän oder älterer Schiffsleutnant (primo tenente). Es sind ihm mehrere Subalternoffiziere und Mannschaften der Kriegsmarine zugewiesen.

Aviatik. Aus einer von Neapel kommenden Nachricht könnte man erneuert schließen, daß die Einschiffung von Hydroplanen auf Schlachtschiffen bereits stattfindet. So soll *Dante Alighieri* einen solchen zugeteilt haben.

Industrie. In Neapel soll von Whitehead und Komp. eine neue Torpedofabrik errichtet werden. Dieselbe soll dort auch eine kleine Schiffswerfte übernehmen.

Aus dem Berichte der Generalversammlung der Ansaldowerfte erfährt man, daß sie drei chinesische Torpedobootszerstörer von 500 Tonnen mit 30 Meilen Fahrt in Bau hat. Die 1000 Tonnen-Zerstörer für die italienische Marine (proj. 32 Seemeilen) *Alessandro Poerio, Cesare Rossarol* und *Guglielmo Pepe* sind begonnen. Die Maschinenkomplexe für *Doria* und *Duilio* sollen in einigen Monaten probebereit sein.

Mit der Navigazione generale italiana wurde ein Vertrag zur Lieferung eines großen Transatlantikers zu 23.000 Tonnen und 20 Knoten abgeschlossen.

Vielfach sind die Klagen über Vickers-Terni, welche die Verpflichtung übernommen hatte, die Geschütze für die Dreadnoughtbauten auf nationalem Boden zu erzeugen. Nachdem dieser Bedingung nur in geringstem Teile Folge geleistet werden konnte, sah sich das Ministerium gezwungen, immer wieder die Einführung schon fertiger Rohre von der Mutteranstalt zu bewilligen, um die Bauzeiten nicht über Gebühr zu verlängern. So kam es, daß von den dieser Firma übergebenen 48 Stück 30·5 *cm* Rohren nahezu 30 ganz ausländischer Provenienz sind.

Fiat San Giorgio (Spezia) hat der Navigazione generale italiana den neugebauten Kohlendampfer von 8000 Tonnen *Vesuvio* übergeben.

Schiffahrt. Die große Aussperrung der Rheder der freien Fahrt dauert an und legt einen großen Teil der nationalen Schiffahrt lahm. Nach einer Statistik waren am 29. April zusammen 119 Dampfer in den verschiedenen Häfen des Königreiches abgerüstet.

Heer. 80 Feldartilleriebatterien werden mit dem neuen Deportmaterial bewaffnet. Die Geschütze werden im Inlande erzeugt. Als Hauptmerkmal weisen sie ein überaus großes vertikales und horizontales Schußfeld auf, so daß sie einerseits auch in der Luft schwebende Ziele ohne weiteres beschießen können, anderseits einen Zielwechsel in einem großen Horizontbogen ohne Stellungswechsel vorzunehmen imstande sind.

Aus der Kirenaika kommen Nachrichten von erhöhter Tätigkeit der Eingeborenen, die mehrere Ortschaften, darunter das wichtige Gedabia unweit Zuetina wiedererobert haben. Gegen Gedabia wurde italienischer-

Digitized by Google

seits eine zweite Unternehmung ins Werk gesetzt, welche die dauernde Besetzung der Örtlichkeit nach sich zog.

Der Gouverneur Gen. Ameglio hat sich mehrere Tage in Italien aufgehalten.

Z—n.

Rußland.

Admiral Newelski, ein Schwesterschiff des am 15. April auf der Schichauwerft von Stapel gelassenen *Muraview Amurski* wird in einigen Wochen ebendort vom Stapel laufen. Deplacement 4500 *t,* Länge 122·5 *m,* Breite 14 *m,* Tiefgang 5 *m;* Armierung 8 12·7*cm,* 4 6·3*cm;* 5 45*cm* Unterwasserlancierrohre; Panzerdeck 25 *mm,* Gürtelpanzer 76 *mm,* Maschinen 27.000 P. S., Geschwindigkeit 27·5 Knoten, Turbinen, Kohlenvorrat 1000 *t* und Ölvorrat (Menge unbekannt).

In Nikolajew soll ein Linienschiff auf Stapel gelegt werden, das den Namen *Imperatriza Jelisaweta* führen wird.

Torpedoboote *134* und *140* wurden aus der Flottenliste gestrichen.

Schweden.

Der Marineminister hat das folgende Marineprogramm aufgestellt: Zwei Divisionen zu je vier Einheiten, Küstenverteidigungsschiffe (Typ *Sverige,* 6800 *t,* 4 28*cm,* 8 15*cm,* 7 7·6*cm*); vier Divisionen von je vier Torpedobootszerstörern; zwei Divisionen zu je vier Unterseebooten, eine Minendivision zu zwei Schiffen und eine Marineflugabteilung.

Dänemark.

Mitte April traten die Panzerschiffe *Herluf Trolle* und *Peder Skram* in Dienst. Ende Juli stoßen neun Torpedoboote, sieben Unterseeboote und ein Minenschiff zu der Panzerschiffdivision. Diese Sommereskadre soll bis gegen Ende September in Dienst bleiben und in den dänischen Gewässern üben.

Spanien.

Der Marineminister brachte eine Vorlage ein, in welcher für den Zeitraum von neun Jahren ein jährlicher Kredit von 36,000.000 Pesetas angesprochen und welche Summen ausschließlich für Schiffbauten verwendet werden sollen. Die Bauten sollen nach diesem Entwurf für die Jahre 1915, 1916 und 1917 umfassen: ein in nächster Zeit auf Stapel zu legendes Panzerschiff, dessen Kosten 70,000.000 betragen werden und das im Jahre 1917 vom Stapel laufen soll, ein zweites Panzerschiff, das im Jahre 1917 auf Stapel gelegt werden soll, und ein 1000 *t*-Kreuzer, der im Jahre 1917 in Dienst treten wird. Ein Kredit von 2,500.000 Pesetas ist für einen ähnlichen Kreuzer bis 1917 vorgesehen.

Digitized by Google

Drei Unterseeboote werden im Jahre 1918 in Dienst gestellt, drei weitere schon jetzt auf Stapel gelegt werden.

Für die Beendigung der durch das Flottengesetz von 1908 angeordneten Bauten werden 14,000.000, für die Ausrüstung des Hafens von El Ferrol 25,000.000 Pesetas vorgesehen.

An die Ausgestaltung der drei als Flottenbasis dienenden Häfen soll sofort geschritten werden.

Griechenland.

Der Marineminister hat der Kammer einen Entwurf vorgelegt, nach welchem der Personalstand der Marine folgendermaßen geregelt sein soll:

Vizeadmirale	2	Admiralarzt	1
Kontreadmirale	3	Stabsärzte	4
Schiffskapitäne	20	Oberärzte (1., 2. u. 3. Klasse)	36
Fregattenkapitäne	24	Hilfsärzte (1., 2. u. 3. Klasse)	19
Korvettenkapitäne	32	Pharmazeuten (1., 2. u. 3. Kl.)	8
Schiffsleutnants	139		
Unterleutnants	90		
Aspiranten	47		
Generalkommissäre	2	Chefingenieur	1
Kommissäre	6	Ingenieure (1., 2. u. 3. Klasse)	9
Kommissariatsadjunkten	18	Unteringenieure (1. Klasse)	3
Unterkommissäre	14	Unteringenieure (2. Klasse)	41
Kommissärsgehilfen	31		
Zahlmeister	20		

M. Romanos, der griechische Gesandte in Paris, hat am 22. April die Bestellung eines 23.550 *t*-Schlachtschiffes bei der Werft Saint-Nazaire unterzeichnet. Das Schiff soll in 27 Monaten zur Ablieferung gelangen.

Der in Camden (New Jersey) für China erbaute Kreuzer *Fei Hung* wurde angeblich von Griechenland angekauft.

Türkei.

Der Vertrag zwischen der Regierung und der Armstrong-Vickers Co., betreffend den Bau und die Reorganisation der Werften und Arsenale („Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens", Jahrg. 1914, S. 173) wurde am 30. April unterzeichnet. Die „Times" meldet ferner, daß die Bestellung eines dritten türkischen Dreadnoughts bereits beschlossen sei und daß das Schiff schon in nächster Zeit auf Stapel gelegt werden soll.

Digitized by Google

Vereinigte Staaten.

Nach einem Ausweise des Marinedepartements von Mitte April sollte die gesamte in den mexikanischen Gewässern konzentrierte Flottenstärke 52 Schiffe und 22.775 Mann betragen, hievon 36 Schiffe an der Ost-, 16 Schiffe an der Westküste. An der Ostküste würden etwa 4000 Mann Marineinfanterie für Landungsoperationen bereit sein.

Die Torpedoboote des Programmes 1913 heißen nach im Kriege verdienten Seeoffizieren: Nr. 57 *Tucker*, 58 *Conyngham*, 59 *Porter*, 60 *Wadsworth*, 61 *Jacob Jones*, 62 *Wainwright*.

Im Gegensatz zu England wird in den Vereinigten Staaten die Wiedereinführung von Torpedonetzen schon seit längerer Zeit in Betracht gezogen.

Unterseeboot *L 10*, dessen Pläne noch von der insolvent gewordenen Lake Co. stammen, wird auf der Marinewerft in Portsmouth, N. H., gebaut werden. Es ist das erste von der Marine selbst gebaute Boot.

Der mexikanische Dampfer *Luella* flog durch Minenexplosion im Hafen von Manzanillo in die Luft; die Mine soll dem Vereinigten Staaten-Kreuzer *Raleigh* zugedacht gewesen sein.

Japan.

Im neugebildeten Ministerium (Ministerium des Innern und Ministerpräsident Graf Okuma) wurde Admiral Jashiro zum Marineminister ernannt.

Die Untersuchung der Marineunterschleife nimmt ihren Fortgang. Die Bestechungen waren, wie der Lauf des Prozesses ergibt, keineswegs auf die Marine allein beschränkt.

Der Ausbau der japanischen Flotte wird, da das Marinebudget nicht bewilligt wurde, beträchtliche Verzögerung erfahren müssen. Vorläufig bleibt das Marinebudget von 1913/14 in Kraft, von dem für das laufende Jahr nur mehr auf etwa 38,000.000 Yen für Neubauten gerechnet werden kann. Diese Summe wird schon für *Fuso* und das neue noch unbenannte Schlachtschiff, die Kreuzer *Haruma*, *Hiyei*, *Kirischima* und einige Zerstörer und Unterseeboote benötigt.

Kreuzer *Hirado* hatte eine schwere Havarie der Steuerbordturbine. Nähere Details fehlen.

Port Arthur soll in Zukunft nicht mehr ein Kriegshafen ersten Ranges sein, sondern der Marinestation Sasebo unterstehen. Besatzung und Werftbetrieb soll aus Ersparnisrücksichten stark reduziert werden.

Digitized by Google

Stapel-

Schiffsname	Schiffsgattung	Stapelplatz	Datum des Stapellaufes	Deplacement in Tonnen	Länge	Breite	Tiefgang
					m		
Eng-							
Undaunted	Leichter Kreuzer	Glasgow, Fairfield Shipbuilding and Engineering Company, Govan	28./4.	3700	125	11·9	4·5
Galatea	Leichter Kreuzer	Glasgow, Messrs Beardmore and Co.	14./5.	3700	125	11·9	4·5
Lookout	Torpedobootszerstörer	.	.	965	79	8·2	2·9
Deutsch-							
Regensburg (Ersatz Irene)	Kleiner geschützter Kreuzer	Weserwerft, Bremen	23./4.	4900	.	.	.
V. 27	Torpedobootszerstörer	Elbing	26./3.	.	.	.	.
S. 33	Torpedobootszerstörer	Stettin	4./4.	.	.	.	.

Digitized by Google

läufe.

Artillerie	Torpedo	Panzer	Angaben über Maschinen und Kessel	Fahrt in Knoten	Sonstige Daten und Anmerkungen
land					
2 15*cm* 6 10 „	4 Lancier-rohre	76*mm* Seitenpanzer	Turbinen, reine Ölfeuerung	Projektiert 30	
2 15*cm* 6 10 „	4 Lancier-rohre	76*mm* Seitenpanzer	Turbinen, reine Ölfeuerung	Projektiert 30	
3 10*cm*	2 Doppel-lancierrohre	.	Parsons-Turbinen, Ölheizung	Projektiert 29	
land					
12 10·5/45*cm*	.	.	Turbinen	Projektiert 27	Bemannungs-stand 364 Mann
2 8·8 L/30 4 M. G.	4 Doppel-lancierrohre	.	Schichau-Turbinen	Projektiert 32·5	
2 8·8 L/30 4 M. G.	4 Doppel-lancierrohre	.	Turbinen der A. E. G.	Projektiert 32·5	

Digitized by Google

Schiffsname	Schiffsgattung	Stapelplatz	Datum des Stapellaufes	Deplacement in Tonnen	Länge	Breite	Tiefgang
					m		
Rußland							
Derzkij	Torpedobootszerstörer	Nikolajew	15./3.	1100	97·8	9·3	3·2
Pronzitelnij	Torpedobootszerstörer	Nikolajew	15./3.				
Stschastlivij	Torpedobootszerstörer	Cherson, Werft von Wadon	29./3.				
Vereinigte							
Mc Dougal	Torpedobootszerstörer	Bath	22./4.	1025	91	9·3	2·9
K 3	Unterseeboot	.	.	$\frac{390}{521}$	46·5	4·7	.

Digitized by Google

Artillerie	Torpedo	Panzer	Angaben über Maschinen und Kessel	Fahrt in Knoten	Sonstige Daten und Anmerkungen
land					
3 10*cm* 2 M. G.	5 Doppel-lancierrohre	.	Parsons-Turbinen, Ölheizung	Projektiert 34	
Staaten					
4 10*cm*	4 Doppel-lancierrohre	.	Turbinen, Ölheizung, für ökonomische Fahrt eine Kolbenmaschine	Projektiert 29	
.	6 Lancier-rohre	.	Für Ober-wasserfahrt Dieselmotoren, für Unter-wasserfahrt Elektromotoren	Projektiert $\frac{14 \cdot 5}{12}$	

Digitized by Google

Probefahrten.

Datum	Schiff	Schiffsgattung	Deplacement und andere Daten	Ergebnisse der Probefahrt	Bemerkungen
			England		
.	*Owl*	Torpedobootszerstörer	Deplacement 933 *t*, Länge 80 *m*, Breite 8·2 *m*, Tiefgang 2·8 *m*, 3 10*cm*, 2 Doppellancierrohre, Turbinen, Ölheizung	Erreichte bei der achtstündigen Volldampfprobefahrt an der gemessenen Meile 33½ Knoten	
23./4.	*Landrail*	Torpedobootszerstörer	Deplacement 965 *t*, Länge 79 *m*, Breite 8·2 *m*, Tiefgang 2·9 *m*, 3 10*cm*, 2 Doppellancierrohre, Turbinen, Ölheizung	Probefahrten zufriedenstellend absolviert	
23./4.	*Victor*	Torpedobootszerstörer	Deplacement 928 *t*, Länge 78 *m*, Breite 8·1 *m*, Tiefgang 2·7 *m*, 3 10*cm*, 2 Doppellancierrohre, Turbinen, Ölheizung	Probefahrten zufriedenstellend absolviert	
			Deutschland		

Ergänzung zu Probefahrten im Heft IV. Neue Daten: *Rostock*, kleiner Kreuzer, erreichte eine Höchstgeschwindigkeit von 28·51 Knoten.

Digitized by Google

Datum	Schiff	Schiffs-gattung	Deplacement und andere Daten	Ergebnisse der Probefahrt	Bemerkungen
			Rußland		
.	*Bezpokoiny*	Torpedo-boots-zerstörer	Deplacement 1100 *t*, Länge 97·8 *m*, Breite 9·3 *m*, Tiefgang 3·2 *m*, 3 10*cm*, 2 M. G., 5 Doppel-lancierrohre, Parsons-Turbinen, Ölheizung	Erzielte bei der sechsstündigen Volldampf-probefahrt eine Geschwindigkeit von 34 Knoten	
			Spanien		
.	*Nr. 4*	Torpedo-boot 1. Klasse	Deplacement 180 *t*, Länge 50 *m*, Breite 5·2 *m*, Tiefgang 1·6 *m*, 3 4·7*cm*, 3 Lancierrohre, Parsons-Turbinen, Normand-Kessel	Geschwindigkeit bei ökonomischer Fahrt 20·08 Knoten, Geschwindigkeit bei vierstündiger Volldampfprobefahrt 27·9 Knoten, Geschwindigkeit an der gemessenen Meile bei den Volldampfprobefahrten 27·297 Knoten, mittlere Anzahl der Rotationen bei der Volldampfprobefahrt an der gemessenen Meile: mittlere Welle 1224, Seitenwellen 1745, Kohlenverbrauch bei 14 Knoten-Fahrt 450 *kg* pro Stunde	

Digitized by Google

Bücherbesprechungen:

Das Militärstrafverfahren. Ein Handbuch für Gerichtsoffiziere von Dr. Albin Schager, Hauptmannauditor im k. u. k. Kriegsministerium. Im Verlage der Manzschen k. u. k. Hof-Verlags- und Universitätsbuchhandlung. Wien. Preis broschiert 6 K, gebunden 7 K.

Dieses Handbuch ist mit Erlaß des k. u. k. Kriegsministeriums als Lernbehelf für Gerichtsoffiziere vorgeschrieben. Es verfolgt den Zweck, den Gerichtsoffizier in seine Berufssphäre einzuführen und ihn über die anfänglichen, für den Laien beträchtlichen Schwierigkeiten hinüberzuhelfen. Die Schwierigkeit liegt dabei vornehmlich in der Orientierung im umfangreichen Gesetze und seinen Durchführungsbestimmungen; das Bändchen schafft die hiebei nötige Übersicht, erleichtert und kürzt das Studium und wird so zum wertvollen Lernbehelfe.

Die notwendige Ergänzung zu diesem Behelfe ist das im gleichen Verlage erschienene **Militärstrafgesetz** von Dr. Gabriel von Szöllösy, Hauptmannauditor im k. u. k. Kriegsministerium. Preis broschiert 3 K 50 h, gebunden 4 K 50 h.

Dieses zweite Bändchen enthält auf 169 Seiten eine übersichtlich gefaßte Darstellung des Militärstrafrechtes sowie eine tabellarische Zusammenstellung über die Verbrechen, Vergehen und Übertretungen und deren Zuständigkeit (kompetente Militärgerichte).

Verzeichnis

der in die k. u. k. Marinebibliothek neu aufgenommenen Werke.

Nr. des Kataloges	Titel
17.414	Engler-Höfer. Das Erdöl, seine Physik, Chemie, Geologie, Technologie und sein Wirtschaftsbetrieb. Leipzig 1913, gr. 8°, 3 Bde. (Erscheint in 5 Bänden.)
17.415	Pellischek-Wilsdorf Otto. Handbuch des Militärstrafgesetzes über Verbrechen und Vergehen. Wien 1914, 8°, 1 Bd.
17.416	École navale. Cours de navigation et de compas. Paris 1913, 8°, 1 Bd.
17.417	Perron Oskar. Die Lehre von Kettenbrüchen. Leipzig und Berlin 1913, 8°, 1 Bd.
17.418	Massenet-Vallerey. Cosmographie et navigation. Manuel a l'usage des capitaines au cabotage et des officiers de la marine merchande. Paris 1913, 8°, 1 Bd.
17.419	Pizzetti P. Principii della teoria meccanica della figura dei pianeti. Pisa 1913, 8°, 1 Bd.
17.420	Urbain-Meyer. Einführung in die Spektrochemie. Dresden und Leipzig 1913, 8°, 1 Bd.
17.421	Delaporte Paul. Le calendrier universel. Paris 1913, 8°, 1 Bd.
17.422	Werdenberg Ed. F., Dr. Schädigungen des Sehorgans durch Blendung bei Sonnenfinsternisbeobachtungen. Berlin 1914, 8°, 1 Bd.

Digitized by Google

17.423 Denizot Alfred. Das Foucaultsche Pendel und die Theorie der relativen Bewegung. Leipzig und Berlin 1913, 8°, 1 Bd.
17.424 Sticker J. Luftfahrt und Wissenschaft. 7. Heft: Tafeln zur astronomischen Ortsbestimmung von A. Kohlschütter. Berlin 1913, 4°, 1 Bd.
17.425 Jordan W., Dr. Opus palatinum. Sinus- und Cosinustafeln von 10″ zu 10″. Hannover und Leipzig 1913, gr. 8°, 1 Bd.
17.426 Bureau des longitudes. Conférence internationale de l'heure. Paris 1912, gr. 4°, 1 Bd.
17.427 Frischauf Johannes, Dr. Die mathematischen Grundlagen der Landesaufnahme und Karthographie des Erdsphäroids. Stuttgart 1913, gr. 8°, 1 Bd.
17.428 Iklé Max. Sternbuch für Anfänger. Eine Anleitung zum Auffinden der Sterne und zum astronomischen Gebrauch des Opernglases, des Feldstechers und des Teleskops. Leipzig 1913, 4°, 1 Bd.
17.429 Briefwechsel zwischen Bessel und Steinheil. Leipzig und Berlin 1913, 8°, 1 Bd.
17.430 Seeliger H. Über die räumliche und scheinbare Verteilung der Sterne. München 1912, 8°, 1 Bd.
17.431 Wissenschaft und Hypothese; VI. Bd.: Das Prinzip der Erhaltung der Energie. 3. Aufl. von Max Planch.
XVI. Bd.: Das Wissen der Gegenwart in Mathematik und Naturwissenschaft von E. Pickard. Leipzig und Berlin 1913, 8°, 2 Bde.
17.432 Meisel Ferdinand. Wandlungen des Weltbildes und des Wissens von der Erde. Stuttgart und Berlin 1913, 8°, 1 Bd.
17.433 Kritzinger H. H., Dr. Die Errungenschaften der Astronomie. Nach den Originalarbeiten der führenden Forscher dargestellt. Weimar 1912, kl. 8°, 1 Bd.
17.434 Krudy Eugene, Dr. Einführung in die praktische Astronomie und Astrophysik für Amateur-Astronomen. Leipzig 1913, 8°, 1 Bd.
17.435 Konen H. M. Das Leuchten der Gase und Dämpfe mit besonderer Berücksichtigung der Gesetzmäßigkeiten in Spektren. Braunschweig 1913, 8°, 1 Bd.
17.436 Mayher W. Die astronomische Zeitrechnung der Völker von ihrem Ursprung bis zur Gegenwart und die Einheitszeit. Mannheim 1912, 8°, 1 Bd.
17.437 Bowditch Nathaniel. Useful tables from the American practical navigator. Washington 1911, gr. 8°, 1 Bd.
17.438 Tafelen benoodigt bij het hydrographish opnemen. Haag 1913, gr. 8°, 1 Bd.
17.439 Franz Julius. Die Randlandschaften des Mondes. Halle 1913, 4°, 1 Bd.
17.440 Nábělek Franz, Dr. Der Horizont. 1 Tafel.

Zeitschriftenindex.[1]

Artillerie.

Broad Arrow. (8./5. 1914.) Improved cap for projectiles. S. 518.

Astronomie, Nautik, Navigation.

Navy. (März 1914.) The lightning of the Panama canal. S. 127.

---

[1] Alle in diesem Index angeführten Zeitschriften liegen in der k. u. k. Marinebibliothek auf.

Digitized by Google

Dockbauten.

Engineer. (1./5. 1914.) 32.000 *t* floating dock at Portsmouth dockyard. (Mit zwei Photographien und einer Plantafel.) S. 598.

Expeditionen.

Flagge. (Mai 1914.) Die österreichische Südpolarexpedition. S. 84.

Flugwesen.

Engineer. (17./4. 1914.) The destruction of the Forlanini airship „Citta di Milano". S. 421.

Engineer. (8./5. 1914.) The flying machine from an engineering standpoint. S. 516.

Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine. (Mai 1914.) Stand des Militärflugwesens. S. 486.

Journal of the Royal Artillery. (Mai 1914.) Aircraft in war. S. 65.

Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens. 4. Heft: Flugwesen Großbritaniens. Torpedolanciereinrichtung der Bristol-Zweidecker. S. 443.
Flugwesen Rußlands. S. 458.
Flugwesen der Vereinigten Staaten von Nordamerika. S. 465.

Motorschiff und Motorboot. (20./4. 1914.) Die Entwicklung der Wasserflugzeuge. S. 15.

Prometheus. (9./5. 1914.) Die neuen Parsevalluftschiffe. S. 500.

Handelsmarine.

Revue Maritime. (April 1914.) De la sécurité et du travail dans la marine de commerce. S. 17.

Shipbuilding and Shipping Record. (7./5. 1914.) The Hamburg-America Liner „Vaterland". S. 560.

Hydrographie, Häfen und Kanäle.

Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. Heft IV. W. v. Keßlitz: Die Gezeiten im Adriatischen Meere. S. 220.

Küstenartillerie.

Scientific American. (2./5. 1914.) The guns of Panama the powerful defenses at the terminals of the canal. S. 363.

Küstenverteidigung.

Marine française. (April 1914.) La défense côtière maritime. S. 152.

Marineärztliches.

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift. (20./4. 1914.) Schwere Schädigungen durch Starkstrom. S. 282.

Marinebudgets.

Marine française. (April 1914.) Les annexes 9 et 11 du budget naval. S. 149.

Marinegeschichte.

Revue Maritime. (April 1914.) La liaison des armes sur mer au XVII siècle. S. 5.

United Service Magazine. (Mai 1914.) The navy and Wellington's army. S. 113.
Boats actions and river fights. S. 124.

Digitized by Google

Marinepolitik.

Marine française. (April 1914.) La Maîtrise de la Méditerranée. S. 145.
Naval and Military Record. (15./4. 1914.) The Powers and the Mediterranean. S. 245.
Pacifists and the doctrines of Norman Angell. S. 246.
Rivista Nautica. (15.—30. April 1914.) Flotte della Francia, dell' Italia e dell' Austria. Confronti alla fine del 1913, 1915, 1917 e 1920. S. 85.
Relazione dell' on Di Palma al bilancio della Marina 1914—15. S. 91.
United Service Magazine. (Mai 1914.) Advance Australasia! S. 134.

Maschinenwesen.

(Nachrichten über Heizöl sind mit * bezeichnet.)

Dinglers polytechnisches Journal. (18./4. 1914.) Verdrehungsversuche an Schiffswellen zur Bestimmung des Gleitmoduls. S. 241.
Elektrotechnische Zeitschrift. (23./4. 1914.) Ein neues System für die elektrische Kraftübertragung in Dieselmotoren-Schiffen. S. 468.
Engineer. (1./5. 1914.) Combined cylindrical and water-tube boiler. S. 488.
(8./5. 1914.) The heat analysis of an oil-fired water-tube boiler. S. 499.
Scientific American. (11.4. 1914.*) The future of oil fuel. S. 226.
Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure. (18./4. 1914.) Hohe Speisewasservorwärmung auf Dampfern. S. 617.
(2./5. 1914.) Neue Schiffsantriebe. S. 681.
Zeitschrift für das gesamte Turbinenwesen. (10./4. 1914.) Untersuchungen über die wirtschaftlichen Aussichten der Gasturbine. S. 146.
(20./4. 1914.) Neuere Anschauungen und Forschungen auf dem Gebiete der Schiffsschraube. S. 162 und (30./4. 1914) S. 180.

Organisation der Marinen.

Nineteenth Century. (Mai 1914.) The genesis of the royal Australian navy. S. 1038.
Scientific American. (4./4. 1914.) The problem of our navy. Our shortage of scouts, torpedoes and mines. S. 281.
(25./4. 1914.) The problem of our navy. The need of a council of national defence. S. 843.
(2./5. 1914.) The problem of our navy. Making the navy an economic asset. S. 360.

Schiffbau.

Engineering. (1./5. 1914.) Torpedoboats for the Spanish navy. S. 590.
Marineblad. (1./5. 1914.) De nieuwe duitsche oorlogsschepen van het jaar 1913, vergeleken met de van het jaar 1912 en de nieuwste engelsche schepen. S. 41.
Shipbuilder. (Mai 1914.) Some questions relating to battleship design. S. 287.
Yacht. (2./5. 1914.) Valeur comparée des cuirassés de l' armée navale. S. 273.

Seekriegswesen.

Marine-Rundschau. (Mai 1914.) Zum Studium des modernen Seekrieges. S. 646.
Navy. (April 1914.) What constitutes battle strength. S. 153.

Telegraphie und Telephonie.

Elektrotechnik und Maschinenbau. (17./5. 1914.) Die Telephonie auf große Entfernungen. S. 420.
Elektrotechnische Zeitschrift. (16./4. 1914.) Die Ausbreitung der elektromagnetischen Wellen in der drahtlosen Telegraphie. S. 448.

Digitized by Google

Jahrbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie. Heft 3. Wesen und Ausbreitung der elektromagnetischen Wellen bei der drahtlosen Telegraphie. S. 221. Über die täglichen Veränderungen der in der Natur auftretenden elektrischen Wellen und über die Fortpflanzung elektrischer Wellen um die Krümmung der Erde. S. 253.

Marine-Rundschau. (Mai 1914.) Drahtlose Telephonie. S. 651.

Österreichische Flugzeitschrift. (25./4. 1914.) Welche wissenschaftliche Aufgaben vermag eine Station für drahtlose Telegraphie im Luftfahrzeuge zu lösen? S. 106.

Rivista Marittima. (März 1914.) Sull'impiego della radiotelegrafia nella regolazione degli orologi e nella determinazione di longitudine. S. 471.

Torpedowesen.

Moniteur de la Flotte (2./5. 1914.) Tubes sous-marins ou aériens? S. 3.
(16./5. 1914.) Le service central des torpilles. S. 3.

Rivista Marittima. (März 1914.) Appunti sul lancio. S. 449.

Unterseebootswesen.

International Marine Engineering. (April 1914.) The stability of submarines while filling ballast tanks. S. 163.

Verschiedenes.

Engineer. (1./5. 1914.) 300.000 Horse-power hydro-electric plant on the Mississippi. S. 475.

Yachtwesen.

Scientific American. (2./5. 1914.) The defense of the „America's" cup. S. 865.

Digitized by Google

VOL. XLII. 1914. NRO. VII.

MITTEILUNGEN

AUS DEM

GEBIETE DES SEEWESENS.

Digitized by Google

Verlegt und herausgegeben
vom k. u. k. Marinetechnischen Komitee (Marinebibliothek).

Leiter der Redaktion:
K. u. k. Korvettenkapitän in M.-L.-A. Karl Reichenbach.

Der Inhalt ist nichtamtlich, daher nicht als eine Wiedergabe der Ansichten leitender Stellen anzusehen.

Inhalt.

Seite

Die Anforderungen an den österreichisch-ungarischen Schiffbau 625
Zur Geschichte der Donauflottille 637
Der Torpedo und seine Verwendung im Kriege 654
Der Admiralissimus 678
Ärztliches vom „Imperator" 680
Rumäniens See- und Flußverteidigung 682
Preisausschreiben des kaiserlich russischen Marineministeriums für Entwürfe von Seeflugzeugen 689
Aus dem Leserkreise 693

Fremde Kriegsmarinen: England — Australien — Deutschland — Frankreich — Italien — Rußland — Schweden — Norwegen — Spanien — Türkei Griechenland — Vereinigte Staaten von Nordamerika — Japan — Brasilien — Verschiedenes 697

Bücherbesprechungen 721
Verzeichnis der in die k. u. k. Marinebibliothek neu aufgenommenen Werke . . . 731
Zeitschriftenindex 732

Nekrolog:

Linienschiffskapitän Friedrich Rubelli Edl. v. Sturmfest.

5 Beilagen.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Erzherzog Franz Ferdinand

und Höchstdessen Gemahlin Sophie Herzogin von Hohenberg fielen am 28. Juni in Sarajevo einem Attentat zum Opfer.

✠

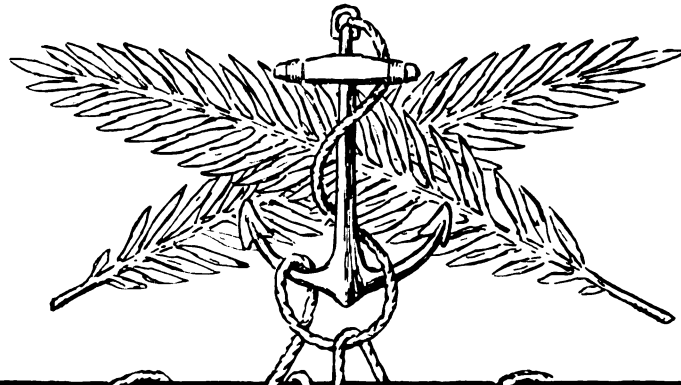
Erzherzog Franz!

An Deiner Bahre steht in tiefster Trauer Seiner Majestät Kriegsmarine – Deine Kriegsmarine, der so viele Deiner Sorgen galten und die in Dir ihren eigentlichen Neubegründer sieht.

Viel hast Du ihr gegeben, alles hat sie von Dir erhofft. Nun bist Du von ihr gegangen, Du, dem sie ihr neues Leben dankt. Deiner Fürsorge bar, bleibt ihr allein Dein Geist, den Du für sie im Reiche ließest. Was Du noch selbst begonnen, möge dieser nun vollenden.

Und wenn die Kriegsmarine, einmal groß und stark, Kaiser und Reich nach außen machtvoll schützen kann, so dankt sie's Dir,

ihrem großen Admiral!



R

Digitized by Google

Digitized by Google

Die Anforderungen an den österreichisch-ungarischen Schiffbau.

Von Dr. Karl Saueracker in Wien.

Die Zeichen der Zeit winken von allen
Seiten und wer da will, mag sie entziffern.
Th. F. Buckle.

Ohne den Versuch zu machen, durch geschichtliche Darlegung erst erhärten zu wollen, daß Österreich-Ungarn früher an der Ausgestaltung von Schiffahrt und Schiffbau im Vergleiche zu anderen Nationen nur einen geringen Anteil nehmen konnte, sei hier auf die Frage eingegangen, welche Anforderungen in der Gegenwart an den österreichisch-ungarischen Schiffbau gestellt werden. Der Schiffbau an sich war Jahrhunderte hindurch nur geringen Veränderungen unterworfen, wenn auch den Bedürfnissen des Seehandels, der wohl ein kriegerisches Handwerk genannt werden darf, entsprochen und neue Formen ersonnen wurden. Nicht zuletzt wurde der Schiffbau durch die Nachfrage nach eigentlichen Kriegsschiffen zu höheren Formen der Organisation umgebildet. Einen noch größeren Einfluß gewannen die militärischen Interessen dadurch, daß mehr Schiffe, größere Schiffe und vor allem eine kürzere Bau- und Lieferzeit verlangt wurde. Der handwerksmäßige Schiffbau, wie er in allen Seestädten gleichmäßig sich entwickelt hatte, konnte der Handelsflotte wahrscheinlich noch auf Jahrhunderte genügen. Handwerker konnten auch mittelalterliche Dome bauen, wenn man ihnen nur Zeit ließ. Im Notfalle konnten sie auch in kurzer Zeit kleine Mengen von Produkten liefern;[1] wuchsen die Ansprüche über eine gewisse Frist im ersteren oder über eine bestimmte Menge hinaus, so versagte ihre Kraft. Dem mittelalterlichen Leben, vor allem dem mittelalterlichen Wirtschaftsleben ist die Idee der Beschleunigung fremd. Es gab kein Gebiet, auf dem eine schnellere Ausführung auch ein besseres Ergebnis geliefert hätte oder auf dem es an

[1] Saueracker, Wissenschaft und Handwerk in der Entwicklung der Kriegstechnik. Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens, 44. (57.) Jg., Wien (Technisches Militärkomitee) 1913, 11. Heft, S. 878 ff.

Digitized by Google

und für sich schon von Wert gewesen wäre, einen Vorgang rascher abzuwickeln. Ohne den Anreiz durch die kriegerischen Interessen wäre der Trieb zur Beschleunigung im Bereiche der Wirtschaft wohl nie erwacht. So zeigt das 13. Jahrhundert einen Aufschwung des Umfanges des Kriegsschiffbaues im Mittelmeere, dann die Mitte des 16. Jahrhunderts bei den großen nordischen Seemächten, endlich das 17. Jahrhundert geradezu einen Vorstoß ins Barock:[1] England baute fast 20 Kriegsschiffe im Jahre und Frankreich ließ deren 10 bis 12 jährlich vom Stapel. Dabei besaß England schon im 13. Jahrhunderte königliche Werften.

Wenn Österreich-Ungarn heute auch über hervorragende Werften an seinen eigenen Küsten verfügt, so ist das gewiß sehr zu begrüßen. Wir können diese Werften mit trefflichen Bau- und Ausrüstungsstoffen versehen, aber wir vermögen doch noch nicht das richtige Leben einzuhauchen, das die großen Bestellungen auch durch Abruf aus dem Auslande mit sich bringen. Dabei kann aber die Seekriegsverwaltung viel mitwirken, nur muß sie anderseits auch die felsenfeste Überzeugung der erstklassigen Güte der heimischen Waren und Erzeugnisse gewinnen können, denn für sie bleiben solche Versuche ja doch immerhin noch ein Wagnis, das schwere Nachteile mit sich bringen kann, die sie später verantworten muß.

Geht zum Beispiel die Seekriegsverwaltung bei der Einführung der Dampfturbine vorsichtig, also im einzelnen sehr gründlich zu Werke, so hat dies für sie selbst ganz unbestreitbare Vorteile. Für den heimischen Schiffbau, noch mehr aber den heimischen Schiffsmaschinenbau, bringt diese Zurückhaltung fraglos Nachteile. Diese Folgen der Sparsamkeit machen sich allerdings um so mehr bemerkbar, je rascher und je zielbewußter das Ausland auf dem einmal eingeschlagenen Wege mit Erfolg weiter vordringt. Ohne vielleicht verkennen zu wollen, daß die Schiffsturbine in ihrer Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist, sondern noch fortschreitet, darf man in der besprochenen „Langsamkeit und Schwerfälligkeit" doch einen für die erwähnten Industrien Österreich-Ungarns ungünstigen Umstand erblicken. Hiebei kann außer Betracht bleiben, ob es sich um fehlenden Wagemut, vielleicht eine gewisse Unentschlossenheit, wie sie sich durch die amtliche Organisation und die Furcht vor der Verantwortung herauszubilden pflegt, oder um Mangel an Kredit, Barmitteln, technischen Behelfen oder um sonstige Ursachen handelt. Für den heimischen Schiffsmaschinen- und Schiffbau ist diese Wirkung und im Gefolge derselben dieser Zustand recht unerwünscht. Freilich kann erst die Zukunft darüber entscheiden, ob diese ab-

[1] Werner Sombart, Studien zur Entwicklungsgeschichte des modernen Kapitalismus, 2. Bd., München 1913, S. 190.

Digitized by Google

wartende Stellungnahme nicht teuer erkauft ist, wenn die Beibehaltung des Bezuges vom Auslande eine Hinhaltung und Überholung, ja sogar eine Abhängigkeit von diesem im Gefolge hat. Man wendet dagegen ein, daß das eigene, heimische Hinterland leistungsfähige Maschinenbauanstalten besitze. Der Bezug aus dem Innern des Reiches hat aber auch wieder seine Nachteile. Im Laufe eines Krieges würde die Güterversendung verzögert und insbesondere die Spezialwagenbeistellung erschwert werden, diese Frachtbewegung kann aber die Nachschübe, die kriegsnotwendige Bewegung hindern usf. Hemmnisse, welche der Laie, auch der Industrielle, der immer nur seine eigene geschäftliche Schädigung vor Augen hat, außer Betracht zu lassen pflegt. Aber auch im Frieden kostet es Zeit, Geld und unnötige Mühe, zudem kann bei diesem Sperrgute die Beförderung wegen des Lichtraumprofiles vorhandener Wegübersetzungen oder Tunnels eine technisch unnötige Teilung des Werkstückes verlangen. Diese sonst vermeidbaren Stoßstellen schwächen aber möglicherweise die Standhaftigkeit des Arbeitsstückes. Dieselbe umständliche Hin- und Rücksendung erfordert auch jede Wiederherstellung oder Ausbesserung; daraus ergibt sich die gebieterische Forderung, daß sich die — ich möchte sie gern mit einem Sammelnamen zusammenfassen — Nebenindustrien des Schiffbaues in unmittelbarer Nähe der Werften, also unbedingt an der Küste, anzusiedeln haben. Damit müssen auch wir in Österreich-Ungarn uns abfinden, mag auch die Neuerrichtung einer gewerblichen Ansiedlung Geld, Zeit und namentlich Ärger kosten.[1] Wir haben übrigens bereits in Österreich-Ungarn ein hell leuchtendes Vorbild in dem großartigen Stahlwerke Servola der Krainischen Industriegesellschaft in Triest, das außer den drei Hochöfen auch alle Anlagen umfaßt, um das erzeugte Rohgut in Halbzeuge zu verfeinern, dann diese auszuwalzen, zu schmieden und in fertiges Schiffbaumaterial zu verwandeln. Die heutige Zeit drängt aber dazu, auch die Vielheit der anderen Ausrüstungsgegenstände an gleicher Stelle wie den Schiffskörper zu erzeugen. Nach dem besonders bei dem schweren Großgewerbe beobachteten Zuge zu Verkernung in möglichst wenigen Groß- oder Riesenbetrieben, müßte ich es als das volkswirtschaftlich Zweckentsprechendste erklären, wenn zum Beispiel der erwähnte leistungsfähige „gemischte Betrieb" sich auch die Erzeugung der Panzerplatten, Anker und Ankerketten usw. zulegen würde.

Derartige Angliederungen, von deren Zulässigkeit hier nur ein willkürlich herausgerissenes Beispiel geboten wurde, wären ein zielbewußter Schritt nach vorwärts in der Organisation

[1] Vergl. Saueracker, Die Eisen verarbeitenden Gewerbe am Ober-Rheine. Die Metallindustrie, 5. Jg., 12.—14. Heft, Wien 1913.

Digitized by Google

und Vereinheitlichung des Schiffbaues. Daß dieser immer mehr und mehr zu einem einheitlichen Massenbedarfe werden muß, unterliegt heute wohl keinem ernstlichen Zweifel mehr. Die erwähnten Angliederungen würden freilich nur in der sicheren Erwartung vorgenommen werden, daß die Seekriegsverwaltung in steigendem Maße die nunmehr an der eigenen Küste erhältlichen Erzeugnisse abzurufen sich bereit findet.

Ein langsames Bautempo ist beim Schiffsrumpf wie bei den Maschinen und anderen Einrichtungen nachteilig. Der erhoffte Vorteil der vorsichtigen allmählichen Einführung zum Beispiel einer neuen Antriebsmaschinenart würde dadurch zumeist in Frage gestellt werden. „Es ist ein anerkanntes Gesetz, daß auf allen technischen Gebieten, auf denen ein sehr reger Fortschritt waltet, eine Neukonstruktion nur dann Wert hat, wenn sie zur Zeit der Entwurfskonzeption auf der höchsten Höhe gestanden und dann, nachdem ihr Bau beschlossen, so schnell in die Wirklichkeit übertragen wird, daß sie nicht schon durch eine andere fortschrittlichere Ausführung überholt ist. Heute gibt es wohl kein Gebiet, auf dem sich dies so bewahrheitet, wie der Kriegsschiffbau. Deshalb sind die Folgerungen aus diesem Umstande unweigerlich zu ziehen."[1]

Bei der Ausgestaltung des schwimmenden Parkes der Handelsflotte entscheidet das persönliche Empfinden einzelner Köpfe nicht so sehr. Die Indienststellung jedes derartigen Neubaues zieht sofort die Probe auf die Richtigkeit oder Unrichtigkeit der für die Bauausführung in Betracht gekommenen kaufmännischen Erwägungen. Der große Rheeder erfaßt die Betriebsbedürfnisse jeder der von ihm befahrenen Linien. Er beobachtet, welchen Weg der Handel zwischen den einzelnen Ländern nimmt oder nehmen will. Diese Erkenntnis gibt ihm die Richtlinien, zunächst die Schiffsform, also jene Bauart an, welche voraussichtlich am besten und vorteilhaftesten die vorliegende Waren- und Frachtenmarktlage auszunützen vermag.

Es wird also ein schon demgemäß erbautes Schiff in Fahrt gestellt. Dann erst erweisen sich die Berechnungen als richtig oder falsch. Es wird ein buchmäßiges Soll- und Habenkonto des Schiffes geführt. Hiedurch wird es sehr bald möglich, zu erkennen, ob der eingeschlagene Weg der richtige war. Die Direktion einer Rheederei hat ihr Tun und ihre Anordnungen stets voll zu verantworten. Zahlreiche Beispiele zeigen, daß die Leitung vom Verwaltungs- oder Aufsichtsrate wie auch in den Generalversammlungen dieser Gesellschaften nicht geschont wird. Diese Verhältnisse geben somit ein sehr wirksames Gegenmittel, aber nur beim Baue

[1] Oswald Flamm, Was lehrt die Vergangenheit, was fordert die Zukunft vom deutschen Schiffbaue? Thomas, Leipzig 1913, S. 67.

Digitized by Google

von Handelsschiffen. Es erübrigt wohl, hiebei noch besonders darzulegen, daß die wirtschaftliche Geschäftsführung gebieterisch fordert, einen einmal konzipierten und in Auftrag gegebenen Neubau so rasch als nur irgend möglich fertig zu stellen.[1] Aus diesem Gedanken heraus sind auch die Konventionalstrafen eingeführt worden, bei welchen ich übrigens das richterliche Mäßigungsrecht durchaus nicht am Platze finde. Die Parteien, welche sie für ihre Bedürfnisse festsetzen, kennen wohl ihre gegenseitige Kraft und materielle Lage genau und wissen, worüber sie übereinkommen. Dagegen, daß etwa über das Ziel hinausgeschossen würde, sorgt schon die wohl von niemandem bezweifelte industrielle geistige Solidarität, der Einfluß der beteiligten Banken und die gemeinsamen Mitglieder der Verwaltungsräte. Der Erfolg des geschilderten Vorgehens ist zunächst der, daß die Handelsflotte durchwegs modern und völlig auf der Höhe der Zeit steht. Der Fortschritt wird sogar um so energischer einsetzen, je mehr über sie und die einzelnen Einrichtungen auf den Schiffen gesprochen wird. Die einzelnen Rheeder müssen sich eben bei ihren Fahrgästen durch technische Überlegenheit ihrer Betriebsmittel den Rang ablaufen.

Weitaus ungünstiger liegt die Sache bei der Erbauung von Kriegsschiffen. Nur ein wirkliches Gefecht vermag die Neubauten auf ihren vollen Wert zu prüfen. Abgesehen von einigen wenigen Bauten für besondere Bestimmungen ist das Kriegsschiff von heute nur Gefechtsmaschine. Die einzige Möglichkeit, im Frieden das neuerbaute oder nach durchgreifendem Umbaue wieder frisch in Dienst gestellte Schiff auf die Richtigkeit des Baues zu erproben, gibt das Manöver. Daneben kommt mit etwa gleichem Werte der Vergleich mit den Bauarten der anderen Länder sowie eine gesunde, ehrlich gemeinte Kritik in Betracht, wenn sie auch manchmal zu ungünstigen Ergebnissen kommt.[2] Das wirklich entscheidende Hemmnis, das sich leider in den allermeisten Fällen entgegenstellt, ist die Frage der Geldbeschaffung. Man darf sich dabei der folgenden Erwägung nicht verschließen, will man sich nicht die Politik des Vogels Strauß zu eigen machen.

Werden die Mittel für zeitgemäße Bauten sowie für deren rasche und zielbewußte Ausführung von den Vertretungskörpern des Staates nicht bewilligt, so müssen notgedrungen Halbheiten entstehen.

[1] Vom reinen volkswirtschaftlichen Standpunkte aus ist es gewiß bedauerlich, aber privatwirtschaftlich entschuldbar, wenn der Rheeder den Bau in das Ausland vergibt, weil die heimischen Werften zu lange Bau(Ablieferungs)fristen stellen oder das Schiff „vorläufig" überhaupt nicht auf Stapel legen können. Man sollte allerdings annehmen, jede Werft würde sich mit der Fertigstellung beeilen, wenn einmal der Kiel gelegt ist, damit der kostbare Bauplatz wieder anderwärtig benützbar werde. Manchmal wirken solche Beschaffungen im Auslande sogar recht erzieherisch.

[2] Oswald Flamm a. a. O. S. 69.

Digitized by Google

Wird das Fahrzeug endlich nach den vielen Verzögerungen doch fertig, so kann man dessen vollständig sicher sein, es werde hinsichtlich der Größe (Wasserverdrängung), Schwimmfähigkeit und Geschwindigkeit, seiner Angriffs- oder Verteidigungskraft nicht mehr auf der Höhe der Zeit stehen. Wird aber die Bauzeit auf viele Jahre erstreckt, so bringt diese Verteilung durchaus nicht den Vorteil, Neuerungen noch berücksichtigen zu können, selbst in diesem Falle kommt nur ein Stück- und Flickwerk heraus. Zur Zeit seiner Indienststellung wird dieser „Neubau" bereits von den rasch und darum noch modern gebauten Schiffen anderer Völker überholt sein. Dann muß die Volksvertretung aber für derartige Ergebnisse auch die volle Verantwortung übernehmen — die freilich nicht viel nützt, wenn durch die verlorene Seeschlacht in wenigen Minuten Millionenwerte vernichtet wurden und Tausende von eigenen Landeskindern mit ihnen in das nasse Grab sinken mußten.

England ist hier insofern sehr gut daran, daß sowohl in den beiden Vertretungskörpern wie im Lande selbst regelmäßig eine sachliche Kritik an den Bauten anderer Länder geübt wird. Sowohl die Regierung wie auch das Volk selbst erkennen eine derartige fachgemäße Beurteilung mit Ernst an und bringen dem erprobten Kenner Achtung und nicht ein ganz unbegründetes, obwohl mit scheinbarer Vaterlandsliebe übertünchtes Mißtrauen entgegen. Vielleicht gibt hiebei der Umstand den Ausschlag, daß — wie bei einem an der Seefahrt so beteiligten Staate wohl selbstverständlich — in beiden Häusern genug wirklich sachverständige Mitglieder sitzen, die nicht nur der Regierungsseite, sondern auch den oppositionellen Kreisen angehören.

Berührt in anderen Staaten ein Volksvertreter überhaupt die schiffbautechnischen Fragen, so hat man dabei immer den Beigeschmack, sein Wissen stamme von einem ihm zufällig befreundeten Techniker vielleicht einer anderen Fachrichtung, oder man kann die Empfindung nicht los werden, er schöpfe aus irgend welchen, — vielfach unverstandenen Zeitungsartikeln, welche nachzuprüfen geradezu unmöglich erscheint. Zur besseren Erläuterung sei hier nur daran erinnert, daß man so häufig von der Minderwertigkeit, ja sogar einer völligen Wertlosigkeit der Schiffe einzelner Staaten liest. Solche Aussprüche werden meist gar nicht erwogen oder belegt. Sie schädigen aber das Inland, denn sie untergraben das Vertrauen zur heimischen Flotte. Die Flotte und darum auch ihre noch in Dienst stehenden Bauten müssen vom Vertrauen des Volkes getragen werden und darin wurzeln. Sie nützen aber dem Auslande und stärken sein selbstbewußtes Auftreten, in das sich eine begreifliche Schadenfreude über die Schwächen des Gegners mischt.

Um den Nichteingeweihten eine Aufklärung zu ermöglichen, ist es nötig, daß ältere Marineingenieure und Seeoffiziere — auch nach ihrem

Digitized by Google

Austritte aus der unmittelbaren Dienstleistung — ihre Kenntnisse in öffentlich ausgesprochenen Urteilen und Anschauungen ohne Schaden für ihre Person in den Dienst des Vaterlandes stellen dürfen.

* * *

Kaiser Karl VI. bestellte den aus Frankreich vertriebenen Hugenotten de Boyer zum Schiffbaumeister, der ihm in Triest zunächst drei Linienschiffe und eine Fregatte baute.[1] Hiezu kamen noch große Galeeren mit 343 Ruderern, 200 Infanteristen, 60 Matrosen und 12 Bombardieren, also rund 700 Mann Besatzung. Auch Maria Theresia ließ zwei Fregatten erbauen. Damals machte der Organisator der kaiserlichen Marine, Johanniter Chevalier Maussée, den Vorschlag, außerdem noch eine Reihe anderer Schiffe auszurüsten.

1848 wurde der Hauptkriegshafen von Venedig nach Pola verlegt und damit dort der Bau von Kriegsschiffen begründet.

Mit der Entwicklung Österreich-Ungarns zur Seemacht stieg auch die Sicherheit und Bedeutung des Seehandels, von dem schon Kaiser Karl VI. in klarer Voraussicht sagte: „Schiffahrt und Handelung sind die fürnehmsten Säulen des Etats."[2]

Auf allen schiffbautechnischen Gebieten hat Österreich-Ungarn in den letzten 30 Jahren energisch gearbeitet, um nicht von den anderen Völkern im Mitbewerbe ganz unterdrückt und zurückgedrängt zu werden. Die schwere Zeit des Emporarbeitens zur Höhe der anderen Schiffbau und Schiffahrt treibenden Völker konnte Österreich-Ungarn in verhältnismäßig wenigen Jahren hinter sich bringen. Der österreichisch-ungarische Handelsschiffbau hat große und leistungsfähige Schiffe geschaffen. Seine Rheedereien umfassen einen großen Teil des Erdballes und vermochten einen nicht unbeträchtlichen Teil des überseeischen Geschäftes in ihre Hände zu bringen.

Freilich fehlt unserem inländischen Schiffbau insbesondere der Umfang. Unsere Werften bauen eigentlich nur auf heimische Rechnung, aber Aufträge für das Zollausland, die kommen selten und nur in geringer Anzahl. Das „Ship manufacturing" der englischen Werften ist bei uns ganz unbekannt. Darin liegt die Individualität unserer einzelnen Schiffe, wirtschaftlich aber ist es trotzdem ein Nachteil.

Unter Berücksichtigung seiner gediegenen Ausführungen hat unser heimischer Schiffbau das Bestreben und auch die innere Berechtigung der Ausfuhr seiner Erzeugnisse.[3] Für einen derartigen erfolgreichen

[1] Löwenthal, Geschichte Triests.

[2] Anton von Moerl, Das Ende des Kontinentalismus, Saaz 1912, S. 40.

[3] Eine Industrie, die nur durch einen hohen Schutzzoll mühsam aufgepäppelt wird, die nur wegen Ausfuhrvergütungen durch den Staat oder die Interessenverbände zu exportieren vermag, hat keine Daseinsberechtigung.

Digitized by Google

Wettbewerb mit dem Auslande müßten unserem aufstrebenden heimischen Schiffbaugewerbe aber durch eine beständige und zielbewußte äußere wie innere Politik erst die Wege geebnet werden. Insbesondere wäre vor jeder Belastung zu warnen, mag diese nun auf steuertechnischem, zollpolitischem oder sozialfürsorglichem Gebiete liegen. Auf dem Gebiete der Arbeiterfürsorge steht Österreich-Ungarn mit dem Deutschen Reiche den anderen Staaten Europas weit voran. Bevor man aber die Industrie abermals zu neuen Lasten heranzieht, wäre eine eingehende Überlegung des Tatbestandes und der Wirkungen unumgänglich nötig und dürfte keinesfalls unterbleiben. Die letzten zehn Jahre zeigten geradezu eine Frivolität in der Verwendung eines beliebten Kampfmittels: daß die gesamte Mannschaft einer oder mehrerer verwandter Berufseinrichtungen und -arten rücksichtslos aber einhellig Ausstände größten Umfanges anzettelt. Die angeregte Vorsicht wäre schon darum um so mehr am Platze, als man eine dauernde Zufriedenheit der arbeitenden Bevölkerung doch nie erreichen kann. Durch die staunenerregende Kraft der Organisationen werden wegen der Maßregelung einzelner Personen oder dergl. rücksichtslos bedeutende Teile des Nationalvermögens ungemein geschädigt. Wohl nur selten sind die Fälle, in denen die Mehrheit der Ausständigen sich diese Folgen klarlegt. Meist ist es ein blindwütender Kampf gegen die Arbeitgeberschaft als solche. Ihr will man neue, größere Lasten auferlegen, ohne ihr auf der anderen Seite auch nur die geringste Mehrleistung zu bieten. Man überlegt aber dabei nicht, daß das Wohl des Geschäftshauses, die Stärke seiner Wettbewerbsfähigkeit, die Herbeischaffung lohnender Arbeit auf das innigste mit dem Wohle der Arbeiterschaft verbunden ist.

Namentlich die Rheederei und der Schiffbau sind wegen der großen und durch die Sache selbst gegebenen Beziehungen von Volk zu Volk in einen sehr weitgehenden Wettbewerb hineingezogen. Die einzelnen zur Vergebung gelangenden Gegenstände sind auf jeden Fall sehr groß. Es handelt sich hier um Werte von Hunderttausenden oder Millionen. Wegen dieses scharfen Wettbewerbes, den das Ausland auch nicht unterschätzt, muß jeder daran Beteiligte, die Staatsverwaltung, jede Geschäftsleitung, wie selbst jeder einzelne Arbeiter aus einem gewissen idealen Fühlen, einem reinen nationalen Empfinden heraus alles tun, was die heimische Industrie fördert, dementsprechend auch alles unterlassen, was dem heimischen Gewerbebetriebe im Wettbewerbe mit dem Auslande schädlich sein kann. Es ist dabei wohl kaum nötig, noch des besonderen die selbstverständliche Voraussetzung beizufügen, auch die Arbeitgeberschaft habe die Verpflichtung, die berechtigten Wünsche der Arbeiter geeignet zu berücksichtigen.

Digitized by Google

Die Hauptsache für eine Heranziehung lohnender Aufträge aus dem In- und besonders aus dem Auslande müssen die Werftleitungen natürlich selbst besorgen. Die Güte des von ihnen erbauten Schiffes muß das wirksamste Zeugnis für die Leistungsfähigkeit des Werkes geben; der Preis des Erzeugnisses sowie insbesondere die Liefer(Bau)frist muß in einem gesunden Verhältnisse zu den eigenen Gestehungskosten wie zu den Offerten des Auslandes stehen. Die Verfolgung des rein kaufmännischen Standpunktes ohne eine Berücksichtigung des nationalen Interesses geht hier nicht an. Die Staatsverwaltung wird es in ihrem eigensten Interesse vermeiden müssen, daß durch eine zu weitgehende und zu fest bindende Zollgesetzgebung die Hilfszweige des Schiffbaues, die Stahlwerke, die Kohlenzechen usf. durch Kartelle, Syndikate oder Trusts die Preise und Lieferzeiten für das beim Schiffbau notwendige Material usw. so hoch treiben können, daß der Werft hiedurch ein Wettbewerb mit dem Auslande ungebührlich erschwert wird. Der sicherste Ausweg, den wir zum Beispiel auch in Österreich-Ungarn durch den bedeutenden Volkswirt Dr. Alexander von Peez betreten finden, ist der, daß in möglichst geringer Entfernung von den Werften, also an der Küste, große und wirklich leistungsfähige Eisen- und Stahlwerke angelegt werden, die ihre Erze aus dem Auslande billig und leicht einführen können und ihrerseits leicht und ohne hohe Frachtraten (möglichst unter Benützung des Wasserweges) an dieselben liefern, daher sich auch für die umfangreichsten und schwersten Stücke des Schiffbaues besonders einrichten können, was nur der Leistungsfähigkeit und der Güte der Erzeugnisse zugute käme.

Des weiteren darf man auch den Wert einer richtigen Reklame nicht unterschätzen. Ich meine damit nicht die marktschreierische Einrückung spaltenlanger Aufzählungen der Erzeugnisse im Anzeigenteile. Freilich wäre auch hier manches zu verbessern und dem Leserkreise die entsprechende Auswahl der für ihn in Betracht kommenden Gegenstände zu empfehlen. Mir schwebt hier ein eigentlich indirekter Weg vor, auf dem man auf die Erzeugnisse aufmerksam machen könnte. Man müßte in den großen, auch im Auslande gelesenen Zeitschriften, dann auf Kongressen und Tagungen über die Erzeugnisse berichten. Dabei brauchen derartige Besprechungen nicht zu reinen Jahrmärkten- und Reklameausstellungen herunterzusinken, wie von mancher Seite befürchtet wird. Bei der Veröffentlichung der Neubauten usw. braucht man aber keinen Nachteil zu schaffen und die etwa den Mitbewerbern nützlichen Einzelheiten preisgeben. Meinem persönlichen Dafürhalten nach wird man wohl jenes Land, über dessen gute industrielle Erzeugnisse man am meisten schreibt und spricht, auch bei etwaigen Bauaufträgen am meisten und ehesten in Rücksicht ziehen.

Digitized by Google

Es ist nur selbstverständlich, daß jede Werft von Bedeutung sich einen Stab von tüchtigen, wirklich erstklassigen Technikern, wissenschaftlich gebildeten Leuten heranziehen muß, die auch in den Fragen der Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit auf der gesunden Bahn des Fortschrittes führen können. Gleiches gilt auch von den Rheedereien und den Seebehörden, die bei der Ausarbeitung und Vervollkommnung der obrigkeitlichen Vorschriften den Einklang mit dem Auslande herbeizuführen berufen sind. Auch darin sind viele Unterlassungssünden begangen worden.

Die österreichisch-ungarische Monarchie war, wie schon eingangs dargelegt wurde, von Anfang an kein Seestaat. Ihre kriegerische Stärke verkernte sich im Lande selbst. Dadurch erklärt sich auch der geringe Sinn für die Ausgestaltung der Seekriegsmacht. Ich möchte hier nur an einige traurige Denksteine erinnern. Die vom Kaiser Karl VI., der seiner Zeit weit vorauseilte, geschaffene Flotte in Triest trat wegen der gegen die Türken ausgerüsteten Donauflottille zurück. Linienschiffe und Fregatten, der Obhut des Munizipiums anvertraut, verfaulten langsam im eigenen Heimatshafen. 1737 sank der von Bohrwürmern, Muscheln und Ratten zernagte *S. Carlo* plötzlich mitten im Hafen von Triest an der Stelle des heutigen Molo S. Carlo. Unter Kaiser Leopold II. erklärte das Triester Gubernium, dem er die Flotte ganz unterstellte, sie für völlig überflüssig und drängte so lange, bis man beschloß, die ohnedies nur kleine Flotte zu verkaufen. Da aber die meisten Schiffe schon schlecht geworden waren, blieb ein großer Teil ganz unverkauft. Als nach den napoleonischen Kriegen Österreich-Ungarn wieder Venedig besetzte und dadurch die von den fleißigen Franzosen in der kurzen Zeit erbaute Flotte in seine Hand bekam, bot sie diese sogleich zum Verkaufe aus. Da sie niemand ankaufte, wurde sie — obwohl ganz neu — abgerüstet, aber so nachlässig überwacht, daß sie verbrannte. Die auf Stapel liegenden Schiffe waren zerlegt und ihr Holz verkauft worden.

Erst spät setzte ein zielbewußter, nach größeren Gesichtspunkten angelegter Kriegsschiffbau ein. Allein die Schwierigkeiten lagen hier in dem Mangel an bewilligten Mitteln zum Ausbau der Flotte, ferner in den unzulänglichen Werft- und Hafeneinrichtungen, endlich in der Festlegung solcher Muster von Schiffen, die an Größe und Stärke sich weder mit den anerkannten Seemächten, noch auch nur mit den nächsten Nachbarn messen konnten.

Ursprünglich, bis zum Kontreadmiral Hans Birch von Dahlerup,[1] war die Flotte nur eine dänischem Muster nachgebildete rein örtliche Einrichtung Triests und Venedigs gewesen. In dem Staatsvoranschlage für

[1] Dahlerup, In österreichischen Diensten, II. Bd.

Digitized by Google

das Jahr 1871 wurde Tegetthoff die im Verhältnisse zum Gesamtstaatshaushalte verschwindende Summe von 10.000 fl. ö. W. für eine Enquete über den Flottenbau nicht bewilligt.

Ich habe schon an anderer Stelle als eine bedeutende Gefahr für die Schlagfertigkeit einen langsamen und schleppenden Bau gekennzeichnet. Wenn ich für die Dauer vom Tage der Entwurfskonzeption eines größeren Kriegsschiffes bis zum Tage seiner Einreihung in das Geschwader viereinhalb Jahre annehme, glaube ich mit dieser Schätzung nicht fehlzugreifen. Das Bauwerk ist dann, wenn es in Dienst tritt, freilich oft gerade in den wesentlichsten Punkten vom Auslande überholt. Während dieses langsamen Bautempos sucht man noch zu erneuern, was noch geht, um dem Fortschritte Eingang zu schaffen; dieses Streben bringt aber wieder neue Stockungen und Verzögerungen und verteuert obendrein die Bauausführung. Daraus ergibt sich also die Forderung: man solle den Entwurf der Schiffe auf der höchsten Höhe der Zeit stehend und vorausschauend fassen, sie sodann so schnell wie nur irgend möglich bauen und ausrüsten, damit das Schiff den Zweck wirklich erfüllen und eine vollwertige Einheit der Landesverteidigung möglichst lange darstellen könne.

Nur die reinste und nüchternste Zweckmäßigkeit darf einzig und allein den Grundsatz beim Entwurfe bilden. Diese muß aber auch alle anderen, für den Zweck nicht unbedingt erforderlichen Einrichtungen und Einzelheiten rücksichtslos zurückdrängen und von dem Entwurfe fernhalten.

Die finanziellen Folgen des beschleunigten Bautempos der erstklassigen Schiffe müssen aus dem fach technischen Bedürfnisse heraus in den Delegationen vertreten werden.

Da zeigt uns das englische Vorbild ein reges Zusammenwirken der technischen Abteilungen der Seekriegsverwaltung mit den Werften in privatem Besitze. Die daselbst sich regenden Kräfte können sehr werktätig und kräftig an dem Ausbau der Kriegsmacht zur See mithelfen, wie dies die Preisverteilung bei den Wettbewerbern um neue Entwürfe — auch im Deutschen Reiche — beweist.[1] Den privaten Werften liegt es ferner noch ob, nach Möglichkeit auch mit erstklassigen eigenen Entwürfen an die Öffentlichkeit zu treten. So vermögen sie ihre Leistungsfähigkeit für Entwürfe darzutun und sich auch beim Auslande im Laufe der Zeiten jene Anerkennung zu erwerben, die ihnen den Ruf einer Autorität schafft und die Erringung von Aufträgen für auswärtige Mächte erleichtert.

[1] Oswald Flamm a. a. O. S. 94.

Digitized by Google

Die Möglichkeit und die Wahrscheinlichkeit einer kräftigen und auch erfolgreichen Ausgestaltung des heimischen Schiffbaues erscheint damit gegeben. Zu wünschen wäre nur, daß sich diese berechtigten Hoffnungen auch kraftvoll entwickeln und zum Wohle unserer Heimat voll erfüllen. Dabei wollen wir uns vor Augen halten, daß die Entwicklung der Völker nicht stillsteht oder, wie Ebner von Eschenbach uns mahnt:

„Die Herrschaft über den Augenblick ist die Herrschaft über das Leben."

Digitized by Google

Zur Geschichte der Donauflottille.

Vom k. u. k. Hauptmann im Generalstab Kurt v. Schmedes.

(Fortsetzung.)

II. Abschnitt.

(1750—1850.)

1. Die Errichtung des Tschaikistenbataillons im Jahre 1763.[1]

Maria Theresia hatte während des langjährigen Kampfes, den sie nach ihrer Thronbesteigung um den Besitz des Reiches führen mußte, erfahren, wie notwendig ihr eine festgefügte zahlreiche Armee sei, wenn sie sich auf die Dauer ihrer Gegner erwehren wollte. Ihr Entschluß, alle Kräfte des Reiches anzuspannen und zu festem Widerstand zu organisieren, führte noch während der letzten Feldzugsjahre zur Regulierung der Grenzgebiete an der Save und Donau und zur Formierung der Grenzregimenter, die von da ab bis zur Auflösung des Soldatenlandes in den Jahren 1871 bis 1873 einen integrierenden Bestandteil der Armee bildeten.

Im Laufe des 16. und 17. Jahrhunderts hatte sich in den gebirgigen Landesteilen zwischen der Drau und dem Adriatischen Meere eine bunt gemischte Bevölkerung, die zum Teil von christlichen Flüchtlingen aus Türkisch-Kroatien, Bosnien, Serbien und selbst aus der Walachei gebildet wurde, angesiedelt. Der unaufhörliche Grenzkrieg, die stete Unsicherheit des Besitzes, der Verlust der ursprünglichen Heimat und der Haß gegen die türkische Herrschaft machten aus diesen Ansiedlern kriegsgewohnte Soldaten, die im Kampfe gegen die Türken auf heimatlichem Boden Außerordentliches leisten konnten. Die habsburgischen Herrscher Kroatiens und Innerösterreichs begünstigten daher die Einwanderung, um die verödeten Landstriche wieder zu bevölkern und zu kultivieren und um in den wehrhaften Bewohnern der Grenzgebiete eine Schutzmauer für die rückwärtigen Landesteile zu gewinnen. Der Grenzbevölkerung wurden Grundstücke zugewiesen, Religions- und Steuerfreiheit zugesichert gegen die Verpflichtung zum Kampfe gegen die Ungläubigen. Hiedurch bildete sich allmählich eine stabile Milizeinrichtung,[2] die zum Muster für jene Institu-

[1] Sehr häufig wurde auch die Schreibweise Czaikisten, Csaikisten und Čaikisten angewendet.

[2] Im Jahre 1630 gab Kaiser Ferdinand II. den Grenzbewohnern der drei Kapitanatsbezirke von Kreutz, Koprenitz und Ivanić das erste Verfassungsstatut, dessen Grundbestimmungen auf lange Zeit die leitenden Ideen bei der Organisierung der Grenzmiliz charakterisieren. Die ganze politische Verfassung beruhte auf den Prinzipien der Selbstverwaltung. Jede Gemeinde wählte sich ihren Knez, die Gemeinden eines Kapitanats den Richter. Es bestand kein Untertanenverhältnis außer gegen den Kaiser. Bei mehr als 8- oder (gegen die Türken) 14tägiger Verwendung außerhalb des Heimatsbezirkes trat für die Mannschaft der Anspruch auf Besoldung ein.

Digitized by Google

tionen diente, die nunmehr nach dem Karlowitzer Frieden längs der ganzen Grenze Kroatiens und Ungarns gegen das Osmanenreich geschaffen wurde.[1]

In den Gegenden an der unteren Save, Donau, Theiß und Maros hatten sich nach dem Falle Belgrads 1688, besonders aber nach der erneuten Besetzung Serbiens durch die Türken (1690) über 36.000 serbische Familien in den durch den Krieg verödeten Landstrichen der Bácska, in Syrmien und Slavonien angesiedelt.[2] Diese bildeten den Grundstock der Bevölkerung für zwei in den Jahren 1701 und 1702 neuaufgestellte Grenzgeneralate. Das Generalat an der Save und Donau (bis oberhalb Titel) bildete eine selbständige Provinz und war in Militärlehen und Provinzialgründe eingeteilt. Erstere wurden ohne alle Lasten zur Nutznießung überlassen, für letztere hatten ihre Inhaber Abgaben zu bezahlen.

Im Generalat an der Theiß und Maros war die Verwaltung von der der Komitate nicht getrennt. Damit jedoch wegen der Vermischung mit den Komitatsern die serbische Miliz von den Komitatsbeamten nicht bedrückt und in ihrem Besitze nicht behelligt werde, wurde ein königlicher Richter (Knez) aufgestellt, welcher die Interessen der Serben zu vertreten und den Vorschlag der Kontribution zu besorgen hatte.[3]

Die wehrfähige Bevölkerung gliederte sich an der Save und Donau in das „Čardakenvolk",[4] das den Grenzkordon zu besetzen hatte und in die „reguläre Feldmiliz", die im Grenzschutz eine Art Reserve bildete, aber auch außer Landes dienen mußte.

Im Grenzgeneralate an der Theiß und Maros wurden beide Dienste von der regulären Miliz besorgt. An der Spitze der Generalate stand ein höherer General mit einem größeren Stabe (der deutsche Grenzstatus).

Die Besoldung der Miliz und des Čardakenvolkes bestand in Grundstücken, nur die Offiziere erhielten einen Teil ihrer Gebühren in barem Gelde.

Die jährlichen Auslagen für die regulierte Miliz an der Theiß und Maros betrugen nur 5368 fl. bei einem Stande von 2525 Mann (darunter 1125 Reiter), während die Gesamtgebühr der Offiziere und Mannschaft einem Geldbetrage von 87.408 fl. gleichkam. Dagegen verzichtete der Staat aber auf einen Teil seiner Einkünfte (die Grundsteuern usw. der dienenden Miliz).

---

[1] Feldzüge des Prinzen Eugen von Savoyen, I.

[2] Im Jahre 1686 kamen 4892 Serben unter Novak Petrović und 5000 bis 6000 unter Marković und Vidaković. 1690 wanderte der Patriarch von Ipek, Arsenius Černoević, nachdem ihm der Kaiser freie Religionsübung, Wahl der Vojvoden, Befreiung von allen Staatslasten zugesagt hatte (Patent vom 21. August 1690), mit 36.000 Familien ein.

[3] Vaničeks Geschichte der Militärgrenze und Kr. A., H. K. R. 1703.

[4] Čardaken waren Wachhäuser, die in einer Entfernung von je einer halben Stunde angelegt wurden.

Digitized by Google

Die militärische Reorganisation der Grenze durch Maria Theresia vollzog sich im Anschlusse an die Änderungen in der Verwaltung, wie sie der ungarische Gesetzartikel 18 vom Jahre 1741 angebahnt hatte. Indem man der ungarischen Regierung weite Länderstrecken, die bisher zur Sicherung gegen die Türken entlang der Maros, Theiß und Donau, dann in Syrmien und Slavonien unter militärischem Kommando gestanden waren, zurückgab, bildete man am südlichen Saume des Reiches eine neue, fester, moderner organisierte Grenzschutztruppe. Durch diese Umbildung der alten Miliz in Regimenter entstand eine reguläre Reiterei und eine reguläre Infanterie, aber es fehlte die Schiffertruppe, wie sie bisher in Raab, Komorn und Gran bestanden hatte.

Es war naheliegend, daran zu denken, diese Lücke dadurch auszufüllen, daß man die Tschaikisten aus ihren Wohnsitzen an der oberen Donau näher an die Grenze, an ihren zukünftigen Wirkungsbereich heranzog. Dieser Gedanke kam auch in einem Vorschlage, den der Palatinus von Ungarn, Feldmarschall Graf Palffy, im März 1747 der Kaiserin vorlegte, zum Ausdrucke. Er beantragte, die sich freiwillig meldenden Familien in Titel neu anzusiedeln, vor allem aber die bisher bei den Tschaikistenkompagnien gestandenen Offiziere an der unteren Donau und Save zur Instruierung der Grenzer im Schiffahrtsdienste heranzuziehen. Die Durchführung dieser Maßregel wäre gerade zu diesem Zeitpunkte leicht gewesen, weil die Übergabe der Theiß-Maroser Grenze an die ungarische Verwaltung noch nicht vollzogen war und es keinem Anstande unterlag, einzelne Ortschaften für die Tschaikisten zurückzubehalten. Gerade Titel eignete sich ganz hervorragend als neuer Standort der Schiffertruppe, da es an der Einmündung der Theiß in die Donau auf hohem Plateau gelegen, die günstigsten Verhältnisse zur Ausbildung auf den zwei wichtigsten Strömen im Südosten des Reiches bot.

Ein zweites Projekt verfolgte einen anderen Gedankengang. Der kommandierende General von Syrmien und Slavonien, Feldmarschalleutnant Freiherr von Engelshofen, der in diesem Jahre die Formierung des Peterwardeiner, Broder und Gradiskaner Infanterieregiments und zweier Husarenregimenter durchführte, schlug vor,[1] die ehemaligen Raaber, Graner und Komorner Tschaikisten in den wichtigsten Orten innerhalb der neuerrichteten Truppenkörper anzusiedeln und sie im engen Anschlusse an diese Regimenter zu organisieren. Die von ihm in Aussicht genommenen Tschaikistenstationen waren zuerst Gradiska, Brod, Račka, Klenak und Semlin an der Save, Peterwardein und Titel an der Donau, Szeged an der Theiß, später aber Karlowitz, Slankamen, Semlin, Klenak, Račka, Brod

[1] Kr. A., H. K. R. 1747, Exp. Fol. 471 (im März).

Digitized by Google

und Gradiska mit je einer Tschaike, Titel, Szeged und Kanizsa mit je zwei Schiffen. Falls die Zahl der bisherigen Tschaikisten nicht ausreichte, konnten Grenzer der betreffenden Regimenter zur Ergänzung genommen werden.

Als Kommandant westlich der Donau beschäftigte er sich vor allem mit der Organisation an der Save.[1] Hier sollten zwei Kompagnien gebildet werden, die mit ihren zwölf Tschaiken „auf den äußersten Grenzen die Sicherheit auf dem Wasser gegen das Räubergesind erhalten, auf die Aus- und Einschwärzung verbotener Waren, Übertretung der Kontumaz und derlei Unbefugnisse allstets fleißig invigilieren, wie nicht minder die Tschaikistenkompagnien dergestalt in dem Exerzitio geübt werden sollen, daß sie bei ausbrechendem Kriege aller Enden nützlich gebraucht werden können".

Da sich eine große Anzahl von Offizieren zu den zwei Kompagnien meldete, schritt Engelshofen sofort zur Durchführung. Er zog die Tschaiken in Peterwardein, Slankamen, Semlin, Kupinovo, Mitrovitz und Rajevoselo in eine syrmische, die Tschaiken in Županja, Novigrad, Brod, Kobaš, Dolina, Kosutarica in die slavonische Kompagnie zusammen, ihre Hauptorte waren Mitrovitz und Brod. Sie waren von den Grenzregimentern derart aufzustellen, daß jedes der drei Truppenkörper gleichmäßig belastet wurde. Der Stand an Offizieren und Mannschaft[2] war stets auf voller Höhe zu erhalten, so daß die Schiffe zu jeder Zeit verwendet werden konnten. Die Tschaiken waren vom obersten Schiffamt mit voller Ausrüstung zu übernehmen und im Winter bei den Schiffämtern in Peterwardein und Mitrovitz aufzubewahren.

Beim obersten Schiffamte in Wien waren von zehn Tschaiken allerdings nur vier tauglich und Le Fort[3] bat um Geld zur Reparatur der übrigen sechs. Da diese aber nicht mehr in brauchbaren Zustand gebracht werden konnten, wurden in Gmunden acht neue erzeugt und im Juli 1748 auf Verlangen von Engelshofens[4] nach Peterwardein und Esseg abgeschickt.[5]

---

[1] Berichte Engelshofens vom August, November und Dezember. Kr. A. 1747, Exp. Pr. Fol. 364, dann November Nr. 286, 350, 1750; Jänner 562; Feber 375.

[2] 1 Hauptmann, 4 Oberoffiziere, 1 Feldwebel als Schiffskommandanten; dann für jedes Schiff: 1 Korporal als Bootsmann, 1 Korporal als Büchsenmeister, 2 Mann zu den Csakeln, 36 Mann zu den Rudern und 1 Tambour.

[3] Kr. A., H. K. R. 1747, Exp. Pr. Fol. 1222, 1228, 1652 und 1748, Exp. Pr. 863.

[4] Kr. A., H. K. R. 1748, September, Nr. 373, 389.

[5] Diese Tschaiken wurden in der Folge mit Grenzern bemannt und gegen die Räuber verwendet. General Helffreich, Kommandant von Peterwardein, ordnete im April 1749 im Einvernehmen mit dem Pascha von Belgrad eine Streifung auf der Donau an, bei der die Räuber gefangen genommen wurden. Kr. A., H. K. R. 1749, Exp. Pr. Fol. 447, 556.

Digitized by Google

Inzwischen war in der neuen Organisation ein Stillstand eingetreten. Die Formierung der drei Grenzregimenter kam weder 1748 noch im folgenden Jahre zum Abschluß, weil sich infolge ungenauer Konskription Schwierigkeiten bei der Verteilung des Landes ergeben hatten[1] und die Tschaikisten blieben zunächst auf dem Papier. Engelshofen kam deshalb anfangs 1750 auf den Vorschlag Palffys zurück und beantragte die Aufstellung von vier Kompagnien in Titel und 13 anderen Ortschaften, und zwar einer Unteren Donau-Kompagnie in Titel, Lok, Stara Kobila, Nova Kobila, einer Save-Kompagnie in Becsi und Petrovoselo, einer Oberen Donau-Kompagnie in Csurog, Thuria, Földvár und einer vierten an der Theiß in Mosorin, Vilova, Gardinovacz, Schablia, Gospodincze. Hier hoffte er 2176 Mann aufzubringen, um Kompagnien mit 544 Mann zu erhalten. Diese wollte er wieder in drei Divisionen teilen, von denen zwei für den Dienst auf den sechs Tschaiken, die dritte zum Landdienst zu verwenden war. Die Kosten des ganzen Bataillons berechnete er mit jährlich 16.385 fl., von denen 9886 fl. durch die Abgaben wieder hereingebracht werden konnten.

Diesen Vorschlag hielt die Kaiserin für zu weit gegriffen und als am 15. August die Theiß-Maroser Grenze der ungarischen Kammer übergeben wurde, ließ sie nur die sechs Ortschaften Titel, Lok, Mosorin, Vilova, Gardinovacz (Gardinovcze) und Kobila (Kovil) als zukünftige Tschaikistenstationen reservieren. Allerdings sagte der betreffende Artikel aber: falls diese Orte für soviel Mann nicht ausreichen, so sollen noch andere in der erforderlichen Anzahl dazugegeben werden.

Bei diesen Ortschaften sollte es nach Ansicht der Kaiserin bleiben und der Größe des Territoriums entsprechend nicht vier, sondern zwei Kompagnien aufgestellt werden. Zwei weitere konnten im Banat gebildet[2] werden, wo eben jetzt die Organisierung der Grenze vor sich ging.

Bevor noch eine Allerhöchste Resolution darüber erfolgte, begann Engelshofen die Aufstellung der Titler Kompagnien. Sein Bevollmächtigter war Kapitän Mathesen.[3] ein Livländer, der schon im Vorjahre gebeten hatte, bei den slavonischen Tschaikisten angestellt zu werden. Ohne Rücksicht darauf, daß die Orte schon der ungarischen Verwaltung übergeben werden sollten, ließ Mathesen Zählungen und Vermessungen durchführen[4] und geriet dadurch in Konflikt mit den ungarischen Behörden. Der Erfolg der Konskription war für Engelshofen eine Enttäuschung.

[1] Vaniček, I., S. 539.

[2] Die dritte Kompagnie in Czenta an der Donau, Catka, Ecska, Aradácz, die vierte in Becskerek, Ellemér, Cumann.

[3] Andreas von Mathesen, geb. in Livland 1719.

[4] Graf Palffy berichtete darüber an die Kaiserin und meldete, daß er Mathesen gefangennehmen und abschieben werde.

Digitized by Google

In den sechs Orten konnte er nur 632 Mann nach dem slavonischen Grenzfuße mit Land beteilen und dazu kam noch der sehr gewichtige Umstand, daß ein großer Teil der Bewohner sich sträubte, als Tschaikisten zu dienen. Bei der Wahl, ob sie in die Provinzial- oder in die Grenzverwaltung übernommen werden wollten, entschlossen sich wohl die meisten pro militare, aber der Dienst auf den Tschaiken erschien ihnen anstrengender und gefährlicher als der Dienst zu Fuß oder zu Pferd. Engelshofen beantragte daraufhin, alle, die sich gegen den Schifferdienst erklärten, auf anderen Gebieten im Banat anzusiedeln und ihre Ländereien bei Titel durch freiwilligen Zuzug aus der aufgelassenen Theiß-Maroser Grenze zu besetzen.[1] Dieses Auskunftsmittel hätte zu anderer Zeit gewiß zum Ziele geführt, weil seit den Türkenkriegen im Banat weite Länderstrecken brach lagen. Damals gerade war es aber nicht mehr empfehlenswert, denn die Auflassung der bisherigen Grenzgebiete hatte unter der Bevölkerung große Aufregung hervorgerufen und die Kaiserin wollte Konflikte in der Bevölkerung, wie sie sich bei diesem Ländertausch ergeben konnten, oder die Auswanderung militärfreundlicher Grenzer vermeiden.[2]

Da zur selben Zeit der Banus von Kroatien, Feldmarschall Fürst Karl Josef Batthanyi, einen neuen Vorschlag[3] zur Errichtung eines Tschaikistenkorps von 24 Tschaiken wieder bei Komorn und Raab machte und Titel für zu nahe an der türkischen Grenze gelegen hielt, entschied die Kaiserin,[4] daß das ganze Tschaikistenwerk in suspenso zu lassen und das bei den bisherigen Versuchen gewonnene Material für einen späteren Zeitpunkt zu hinterlegen sei. Die sechs Ortschaften wurden daher jetzt endgültig der ungarischen Hofkammer, jedoch gegen den Vorbehalt für eine künftige Tschaikistentruppe, übergeben. (17. März 1752.)

Das nächste Dezennium war dem Kampfe gegen Friedrich II. gewidmet und der siebenjährige Krieg absorbierte alle Kräfte des Reiches.

Erst im Jahre 1762, zu gleicher Zeit als die Errichtung einer erbländischen Kriegsmarine beschlossen wurde,[5] erteilte Maria Theresia dem Hofkriegsrat den Auftrag, die Frage des Tschaikistenkorps und des Donauarmements einer Lösung zuzuführen.

Die Verhandlungen der Jahre 1748 bis 1752 boten Anhaltspunkte genug, aber die Entscheidung war jetzt kaum leichter als damals, wenn

---

[1] Kr. A., H. K. R. 1752, Jänner, 69.

[2] 1751 wanderten mehrere tausend Familien aus der Theiß-Maroser Grenze nach Rußland aus; 2400 Familien, die sich pro militare erklärt hatten und sich neue Wohnsitze suchen wollten, fielen mit bewaffneter Hand ins Banat ein. Vaniček, I., 573.

[3] Berichte vom 27. Jänner und 15. Juni 1751.

[4] Resolution vom 27. Februar 1752.

[5] Geschichte der Kriegsmarine 1500—1797, I.

Digitized by Google

man einen anderen Weg einschlagen wollte, als den von der Kaiserin durch die Reservierung der sechs Dörfer vorgesehenen. Und es gab neuerdings Stimmen, die sich gegen Titel erhoben und lieber die Theiß-Maroser Grenze neu aufgestellt hätten, als so nahe an der Grenze Institutionen zu schaffen, die bei einer Offensive der Türken im ersten Sturm weggewischt werden mußten.[1]

Im März stellte der Hofkriegsrat den definitiven Antrag auf Errichtung eines Tschaikistenbataillons an der Donau und Save und traf die Vorbereitungen für den Schiffbau und die Übernahme des vorgeschriebenen Territoriums in die Militärverwaltung.

Für den Bau der Tschaiken waren, wie seit 230 Jahren, die Schiffbauer in Gmunden ausersehen, die das hiezu nötige weiche Holz aus ärarischen Waldungen Oberösterreichs bezogen. Zur Zeit der früheren Tschaikisten hatte bei Gmunden eine eigene Sägemühle bestanden, die dann aber abbrannte und da seit den letzten Schiffbauten[2] 20 Jahre vergangen waren, mußte der zur Überwachung des Holzgeschäftes bestimmte Administrationsrat Adam Großrucker[3] erst wieder die ehemals bestandenen Institutionen auffrischen, Holzrechte erneuern und Kontrakte abschließen, um die umfangreichen Holz- und Schifflieferungen durchführen zu können.[4] Die Arbeiten wurden durch die Erbauung einer neuen Sägemühle am Almflusse sehr gefördert, und nachdem es Großrucker gelungen war, auf Grund alter Rechte in den zum Stift Kremsmünster gehörigen Waldungen auf Kipfen graben zu lassen, gingen die bestellten zwölf Ganz- und sechs Halbtschaiken schon im März ihrer Vollendung entgegen, zu einer Zeit, wo noch nicht einmal die Kommission zur Übernahme des Tschaikistenlandes zusammengesetzt war.

Erst im August erhielt der zum Präses ernannte Obert Mathesen seine Instruktion; die erste Sitzung fand am 28. September in Schablia statt. Als Mitglieder der Kommission fungierten von seiten des Militärs noch Major Theodor von Stanissavljevich des Peterwardeiner Grenzregiments, Ingenieurmajor Hauser, Oberleutnant Swoboda und Kriegskom-

[1] Gutachten des Hofkriegsrates. Notizen hiezu. Kr. A., H. K. R. 1763, März, 529/3.

[2] Gemeint sind Kriegsschiffbauten; denn die Transportschiffe wurden stets aus Oberösterreich, Tirol und Bayern bezogen.

[3] War in Verwendung bei der Militär-Invalidenadministration in Pettau gestanden und hatte schon beim letzten Türkenkrieg mit Holzlieferungen zu tun gehabt. Er erhielt während dieser Kommandierung nach Oberösterreich außer den Reiseauslagen 4 fl. tägliche Zulage. Kr. A., H. K. R. 1763, Jänner, 756/2.

[4] Der Hofkriegsrat bestellte Holz für 20 Tschaiken, das gesamte weiche Holz für das Armement, ferner eine Anzahl von Transportschiffen (Sechserinnen, Siebenerinnen, Kehlheimer, Gemeinstätterinnen, Kloppzillen und Plätten. Kr. A., H. K. R. 1763, 3. Jänner, 525/3.

Digitized by Google

missär Garzuli. Von der ungarischen Hofkammer waren der Vizegespan des Bacser Komitates, Latinovic, und der Kameral-Distriktsadministrator Hofkammerrat Redl delegiert.

In feierlicher Weise wurde der Ort von den zwei Vertretern der ungarischen Regierung an Oberst Mathesen übergeben.[1] Nach Verlesung der kaiserlichen Resolution legten beide Teile den Ortsbewohnern in längerer Rede die ihnen bevorstehenden Veränderungen auseinander und ermahnten sie, sich dem Willen der Herrscherin zu fügen. Dann leisteten alle den militärischen Eid. Die Stimmung war fast durchwegs günstig, von einem Widerstande gegen den Tschaikistendienst nichts mehr zu spüren und die Bittschrift, welche die Ortsältesten an Oberst Mathesen überreichten,[2] sprach von Freude und Stolz, die alten Traditionen der Grenze wieder aufnehmen zu können. Dieser Erfolg war zum großen Teil das Verdienst eines ansässigen ehemaligen Milizkapitäns, namens Antonovich, der alles aufgeboten hatte, um der Übernahme den Boden zu ebnen. Er hatte dabei mit einem heimlichen Gegner zu kämpfen, dem ehemaligen Senator der ungarischen Hofkammer, Theodosie Gerrich,[3] der mit großem Eifer gegen den Militärdienst sprach.

Die einzige größere Schwierigkeit, die von der Kommission zu überwinden war, bestand in den Besitzverhältnissen der beiden Orte Schablia und Mosorin. Hier lag ein großer Teil des Acker- und Weidelandes außerhalb der im Jahre 1751 gezogenen Grenze und bei strikter Durchführung der Militarisierung hätten die Besitzer ihre Rechte auf dieses Gebiet an das Komitat abtreten müssen. Für die Nutznießung waren bisher die gewöhnlichen Abgaben bezahlt worden und die ungarische Hofkammer war nicht in der Lage, ohneweiters auf diese Einkünfte zu verzichten. Bei Aufrechthaltung des bestehenden Verhältnisses wäre aber eine komplizierte Verrechnung entstanden, indem die Grenzer auf dem Militärgrund von Abgaben befreit, auf dem Provinzialland aber belastet waren und das Eintreiben der Kameralgefälle durch die Militärbehörden hätte erfolgen müssen. Die Kaiserin entschied, daß die Besitzer ihre Gründe behalten sollten und die bisherige Abgabe an die Militärkassa abzuführen sei.

Die Konskription in den sechs Ortschaften ergab bei einer Bevölkerung von zusammen 1679 Köpfen 400 dienstbare, 194 supernumeräre,

---

[1] Protokoll des Obersten Mathesen aus dem im Kriegsarchiv erliegenden Faszikel Csaikisten.

[2] Aus dem Berichte des Obersten Mathesen an den Hofkriegsrat. Original in serbischer Sprache. Kr. A., H. K. R. 1763, Oktober, 613/3. Beilage 15.

[3] Gerrich verschwand, als die Kommission kam, wurde aber später festgenommen und zu drei Jahren Festungsarbeit verurteilt. Nach einem Jahre wurde ihm der Rest der Strafe erlassen.

Digitized by Google

Plenipotentia.

(Vorgelegt von den Bewohnern der sechs Ortschaften an Oberst Mathesen am 26. Oktober 1763.)

Nachdem der Herr Hauptmann Antonovich uns Ihro Röm. kais. königl. Apostol. Majestät allergnädigste Resolution kundgetan, daß nämlich die 6 Ortschaften benanntlich Schablya, Moschorin, Titel, Lok, Villova und Gardinovcze dem Militärstand zugeteilt werden sollen, für welches auch uns von unserem H. Provisor Thomanovich bereits unter dem 4. Mai 1763 in Becsej zum Teil ist angekündiget worden, welche Gnädigste Resolution wir vom Größten bis zum Kleinsten mit größter Freude vernommen, daß wir das Glück erlangen, in die alten Fußtapfen unserer Voreltern zu treten, um Ihro kais. königl. Apostol. Majestät anwiederum getreue Militärdienste leisten zu können.

Desgleichen haben wir vernommen, daß des löbl. Peterwardeiner Infanterie-Regiments H. Obrister von Mathesen die Militär-Ordnung zwischen uns einzuführen, als Commissari beordnet sei, welchen Herrn wir sämtliche mit Verlangen erwarten mit dem Anhoffen, daß mehr erwähnter Herr Obrister nach aller Gerechtigkeit und fester Ordnung für die armen Leute die Reflexion tragen wird; wie wir auch anno 1751 demselben für einen gerecht und fürsichtigen Richter für die armen Leute bereits erkennet haben.

Wobei wir Gemeinschaften von den 6 Ortschaften hiemit gegenwärtiges Schreiben unter unserer Fertigung geben und bitten ganz gehorsamst den Herr Obrist und Herr Commissär bei dem kais. königl. Hof für uns Arme effectuiren zu mögen, damit wir samt unseren Familien sicher und hinlänglich unterhalten werden und daß uns der Grund nach unseren alten Hotter oder Gränzscheidungen, wie es ein jedweder Ort vor alters genossen, allergnädigst zugeteilet werde.

Wovor hingegen verloben wir, uns sämtlich bis auf den Kleinsten Ihro Röm. kais. königl. Apostol. Majestät: bis auf unsern letzten Blutstropfen getreu zu dienen und halten uns für die größte Gnad und Glück, daß Ihro Majest. allergnädigst dahin gewogen seien, uns in den Militärstand wieder zu setzen, welchem Allergnädigster Befehl Wir gar nicht entgegen sind. Gegeben zu Titel, am 9. Oktober 1763.

Folgen die Namen von je sechs bis sieben Bewohnern der sechs Ortschaften, an der Spitze die Richter.

Digitized by Google

Digitized by Google

703 Nachwuchs, 370 Halb- und Ganzinvalide, 12 Geistliche des griechisch-orientalischen Ritus.

Es war unmöglich, mehr dienstbare zu erhalten, trotzdem Mathesen sehr streng[1] vorging. Und es ergab sich daraus, daß die vorhandene Zahl nur für die Aufstellung von drei Kompagnien ausreichte. Allerdings war vorauszusehen, daß der zahlreiche Nachwuchs sehr bald schon die Bildung der vierten Kompagnie ermöglichen werde, so daß man das neue Tschaikistenregulament bereits für den vollen Stand des Bataillons schreiben konnte. Vorläufig bildeten Mosorin, Vilova und Gardinovacz die Mosoriner Kompagnie, Titel und Lok die Titler und Schablia die dritte Kompagnie.

Das neue Bataillon sollte einen Stand von 835 Mann erhalten. Die Gebühren[2] der einzelnen Dienstgrade entsprachen ungefähr den bei den Grenzregimentern eingeführten und betrugen beim Stab für:

1	Major als Kommandanten				jährl.	Gage	1200 fl.
1	Rechnungsführer und Syndikus				„	„	192 „
1	Wachtmeisterleutnant				„	„	144 „
1	Chirurg				„	„	144 „
	bei den drei Kompagnien für:						
2	Hauptleute	à	jährl.	480 fl.,	zusammen	jährl.	960 fl.
1	Kapitänleutnant . . .	„	„	300 „	„	„	300 „
3	Oberleutnante	à	„	192 „	„	„	576 „
6	Unterleutnante . . .	„	„	168 „	„	„	1008 „
3	Feldwebels	„	„	60 „	„	„	180 „
3	Fouriere	„	„	108 „	„	„	324 „
24	Korporale	„	„	36 „	„	„	864 „
12	Spielleute	„	„	18 „	„	„	216 „
3	Fourierschützen . . .	„	„	18 „	„	„	54 „
24	Gefreite						
750	Gemeine						
835	Mann				jährl. in Summe		6162 fl.
	Hiezu noch an Extraunkosten für die Kompagnien . . .						250 „
	Gesamterfordernis für das Bataillon . .						6412 fl.

Diese Summe konnte in den ersten Jahren nicht ganz aus den Abgaben der Bevölkerung bestritten werden. Die bisherigen Einnahmen der ungarischen Kammeradministration beliefen sich wohl auf jährlich

[1] Bericht des Obersten Mathesen an den Hofkriegsrat vom 14. November 1763. H. K. R. 1763, November, Nr. 613/3. Gleichzeitig meldet er, daß Offiziersquartiere fehlen. In Schablia sei eine Wohnung mit zwei Zimmern, in Mosorin nur ein Quartier, aus einem Zimmer bestehend, vorhanden, beide seien reparatursbedürftig.

[2] Kr. A., H. K. R. 1764, Mai, 341.

Digitized by Google

8465 fl.,[1] aber es entfielen davon im Grenzlande naturgemäß alle Posten, die sich auf die Abgaben für den Grund, für Feldfrüchte, Vieh, Wein und Bienenzucht bezogen.

Nur die Kontribution war in gleicher Höhe an das Militärärar weiter zu bezahlen, dann noch die Weinschanksteuer, die Griechentaxe, die Mühlzinsen, die Zigeunertaxe und die Überfuhrabgaben, durch deren Steigerung es aber gelang, dem Ärar schon im Jahre 1764 eine Summe von 6053 fl. zu sichern, so daß der Beitrag zur Aufstellung des Bataillons nunmehr sehr klein war. Bei zunehmender Bevölkerung und wachsendem Wohlstande mußte er sich noch weiter verringern,[2] bis zu dem Moment, wo zur Aufstellung der 4. Kompagnie geschritten wurde.[3]

Am 20. April 1764 erschien das „neue Tschaikisten-Regulament", das alle Vorschriften für den Dienst, die Verwaltung und die Gerichtsbarkeit enthielt und nicht nur das gesamte öffentliche Leben im Frieden und im Kriege, sondern auch das Familien- und Wirtschaftsleben unter militärische Aufsicht und Kontrolle nahm. An die Stelle der verschiedenartigen Obrigkeiten und Zivilbeamten trat das patriarchalische Regiment der Kompagniekommandanten, für die die neue Vorschrift in ihren 91 Punkten alles enthielt, was sie zur Führung ihres Soldatenvolkes nötig hatten.

Das Bataillon wurde unmittelbar dem Kommandanten von Peterwardein, mittelbar dem slavonisch-syrmischen Generalkommando untergeordnet. (Punkt 1.) In Angelegenheiten des Wasserdienstes trat es auch in Beziehung zum Obersten Schiffamte in Wien.

Die Punkte 2, 4 und 5 enthielten die Bestimmung der Tschaikisten:[4]

„Der Hauptgegenstand Eurer künftigen Schuldigkeit soll darinnen bestehen, daß Ihr nunmehrige National Militares aller Orten und Enden, wohin es Unser Höchster Dienst und Befehl erfordert, sowie andere Unsere regulierten Truppen Euch zu Wasser und zu Land sowohl in Kriegs- als Friedenszeiten gebrauchen lasset und Ihr die Aufrechthaltung der Sicherheit zu Land und zu Wasser besonders auf den Strömen der Donau, der Theiß und der Save samt der zu solchem Ende erforderlichen Verfolgung des Raubgesindes nicht minder die Verhüttung deren Aus- und Einschwärzungen verbotener Waren und Münzen oder Naturalien, wie nicht minder, damit die Contumazien nicht überschritten und viele an-

[1] Beilage 16 enthält den Vergleich der alten und neuen Abgaben. Kr. A., H. K. R. 1764, Mai, 341.

[2] Als die Übernahme in die Militärverwaltung im Oktober erfolgte, waren noch 3490 fl. an Abgaben für die ungarische Kammer ausständig. Die Kaiserin entschied, daß diese Summe in drei Jahresraten abzuzahlen sei.

[3] In Vaniček, II., S. 113, ist das Erfordernis für vier Kompagnien mit 8091 fl. angegeben.

[4] Die Bezeichnung des Bataillons lautete offiziell Tschaikisten oder Czaikisten.

Digitized by Google

Nach Angaab der ung. Cammeral Administration bestanden bisshero die Proventen.

Ortschaften	An Contributionali		An Herrschaftlichen Grund Geld		An reclinirten Achtl								Wein Schanck		Griechen Taxe		Mühl Zinsen		Zigeuner Taxe		Überfuhr		Für die Noble Guarde und das Commissariat		Fleisch Banck		Neu ausfindig gemacht		Summa	
					von Früchten		von Lämmern		vom Wein		vom Bünnenstock																			
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Schablia . .	1231	$36^3/_5$	615	$48^3/_{10}$	552	$51^3/_5$	77	39	.	.	34	$10^4/_5$	230	.	28	.	.	.	8	24	.	.	33	.	12	.	.	.	2823	$30^3/_{10}$
Gardinovacz .	325	$4^4/_5$	162	$32^3/_5$	140	$23^3/_5$	14	9	10	.	2	$33^3/_5$	45	.	.	.	.	.	4	12	.	.	8	6	.	.	.	.	712	$1^1/_5$
Mossorin . .	727	$6^3/_5$	363	33	424	$23^3/_5$	21	12	65	.	8	$14^3/_5$	60	.	12	36	.	.	4	12	35	.	16	.	2	.	.	.	1739	$17^3/_5$
Villovo . . .	252	$49^1/_5$	126	$24^3/_5$	129	$1^4/_5$	9	12	11	.	1	$37^4/_5$	25	.	.	.	.	.	4	12	.	.	6	.	.	.	.	.	565	$17^3/_5$
Look	221	$22^4/_5$	110	$41^3/_5$	83	$55^4/_5$	4	33	8	.	7	27	25	.	.	.	24	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	490	.
Tittel. . . .	879	$36^3/_5$	439	$48^3/_{10}$	392	6	19	21	60	.	6	$3^3/_5$	300	.	14	.	.	.	4	12	.	.	20	.	.	.	.	.	2135	$7^5/_{10}$
Summa .	3637	$36^3/_5$	1818	48	1722	42	146	6	154	.	60	$7^1/_5$	685	.	54	36	24	.	25	12	35	.	88	6	14	.	.	.	8465	$13^4/_5$

Vermöge der Neuen Militair Einrichtung.

Schablia . .	1231	$36^3/_5$	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	750	.	42	.	8	.	25	12	.	.	.	.	12	.	48	12	2117	03
Gardinovacz .	325	$4^4/_5$	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	140	.	16	48	16	12	6	12	.	.	.	.	.	.	21	.	525	$16^4/_5$
Mossorin . .	727	$6^3/_5$	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	220	.	25	12	.	.	18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	990	$18^1/_{10}$
Villovo . . .	252	$49^1/_5$	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	185	.	10	.	.	.	12	24	35	.	.	.	.	.	.	.	495	$13^1/_5$
Look	221	$22^4/_5$	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	32	24	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	339	$46^3/_{10}$
Tittel. . . .	879	$36^3/_5$	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	620	.	56	48	.	.	12	36	.	.	.	.	.	.	16	48	1585	$48^3/_5$
Summa .	3637	$36^3/_5$	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1995	.	150	48	56	36	80	24	35	.	.	.	12	.	86	.	6053	$23^3/_5$

Digitized by Google

Digitized by Google

dern Unterschleif verhüttet werden, nach Anleitung deren von seiner Behörde von Zeit zu Zeit an Euch ergehenden Dispositionen zu besorgen habet.

Alle in und außer Diensten auf der Donau, Theiß und Save auf und ab gehende Schiffe, von einer Station oder andern, soweit sich ihr Nummer erstrecket, gegen das auf den Csartaken oder andern Militar-Diensten ausgeworfene Brot unaufgehalten zu befördern und zu begleiten; Und seid überdem

vom Oberoffizier bis inklusive des gemeinen Mannes verbunden, alle Jahre durch einige Zeit euch in dem vollkommenen wirklichen Tschaikendienst, dann auch in dem Infanterie Exercitio zu Lande wechselweis zu üben, damit Ihr im Fall eines Krieges oder derlei anderer Begebenheiten darin vollständig geübt sein und in Euren zu verrichten habenden Diensten nützlich gebraucht werden möget."

Ferner hatte der Bataillonskommandant die Aufgabe (Punkt 20), „Mit Beangenehmigung des General-Kommandos einen Theil der Tschaikisten-Compagnien um den andern, bey Titel zusammenzunehmen, selbiges bis Peterwardein den Donau Strom hinauf und wieder herunter bis Banovcze, von dannen in dem Theiß Strom bis Petrovosello hinauf in der Wasserfahrt exercieren, dabey verschiedene blinde Wasserattacken, Schwenkungen und Retraites formieren, nicht weniger sie deren sehr nützlichen Brückenwesens Vorteilen belehren lassen wird. Bei welch allem aber noch der Bedacht dahin zu nehmen ist, daß wenigstens 8 oder 10 Mann von jeder Tschaiken dergestalt abgerichtet werden, daß selbige auch fähig seien, ein jedes schwer beladene Schiff aller Orten zu wenden, selbiges auf und abwärts zu treiben und solchergestalten bei ereignendem Falle, gegen eine mäßige Zulag als Cormanoschen gebrauchet werden zu können; gleich dann auch die Corporalen und Gefreite bei jeder Compagnie, so die Stelle der Artilleristen zu vertreten haben, sich im Exercieren aus den Tschaiken-Stückeln mit allem Fleiß üben sollen, damit selbige allenfalls als tüchtige Büchsenmeister gebrauchet werden können."

Die Tschaikisten erhielten vom Ärar nur Gewehr und Bajonett; ihre Montur, dann Säbel, Patrontasche und alle andern Ausrüstungsgegenstände mußten sie sich aus Eigenem beschaffen.

Die Fahrzeuge wurden dem Bataillon jährlich im Frühjahr vom Schiffamte in Peterwardein gegen Quittung ausgegeben und jeder Kompagniekommandant trug die Verantwortung für seine komplett ausgerüsteten Schiffe. Wenn im Winter die Eisverhältnisse den Dienst auf der Donau unmöglich machten, kamen die Tschaiken wieder zum Schiffamt zur Aufbewahrung und Reparatur zurück.

Das Fahrzeug, mit dem die Tschaikisten aufgestellt wurden, war die historische Donau-Tschaike, wie sie schon im vorhergehenden Abschnitt

Digitized by Google

geschildert wurde. Die Schiffe wurden eingeteilt je nach Größe und Bestimmung in Doppel-, Ganz-, Halb-, Viertel- und Vedetten-Tschaiken; dazu kamen dann im Kriege noch die Requisiten- und Munitionsschiffe, dann Kommandanten- und Ordonnanzenbarken. Die Dimensionen und die Ausrüstung der Kriegsschiffe wechselten je nach den Anschauungen der Zeit.

Von den ersten Fahrzeugen des Tschaikistenbataillons war die Ganztschaike 24·24 *m* lang, oben 2·37 *m* und am Boden 2·15 *m* breit, in der Mitte 0·71 *m*, bei der Kranzelspitze 0·97 *m* und beim Hinterspiegel 1·03 *m* hoch. Sie hatte 13 Paar Seitenruder und bei voller Besatzung einen Tiefgang von 0·31 *m*. Im Steuerteil war die Offiziershütte und das Steuerruder.

Die Armierung bestand bei den Ganztschaiken aus vier, bei den Halbtschaiken aus zwei und bei den Vierteltschaiken aus einer einpfündigen Kanone. Diese Geschütze lagen in einer Gabel (Bollgabel) und konnten mit dieser in jede beliebige Richtung gewendet werden.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse waren nach dem Muster der übrigen Militärgrenze geordnet worden. Die Tschaikisten ohne Chargengrad lebten vom Erträgnis ihrer Grundstücke,[1] die Offiziere und Unteroffiziere erhielten noch eine Summe in barem Gelde. Gagen und Löhnung waren mit Rücksicht auf den Grundbesitz geringer als bei den Linientruppen.

Zum Kommandanten des neuen Tschaikistenbataillons wurde Major Theodor von Stanissavljevich ernannt.

In seiner Dienstbeschreibung hieß es über ihn: „44 Jahre alt, griechisch-katholisch, verheiratet, ist ein recht capabler Offizier, fleißig und apptiviert sich sehr auf den Dienst, hat alle einem Stabsoffizier anständigen Qualitäten, spricht und schreibt gut deutsch, lateinisch, italienisch und etwas französisch". Er war ein Landeskind, der die Verhältnisse der Grenze sehr genau kannte und das Tschaikistenbataillon zu einem festgefügten, tüchtigen Truppenkörper machte.

In kurzer Zeit war diese Arbeit allerdings nicht zu leisten, denn mit der Ausgabe des Regulaments war zunächst nur die Richtung gegeben, in der der neue Kommandant vorzugehen hatte und es dauerte noch Jahre, bevor die Tschaikistenflotte wirklich das leistete, was man von ihr erwartete.

---

[1] Der Gemeine erhielt zwölf Joch Acker- und acht Joch Wiesenland. Diese Grundstücke waren Militärlehen mit freiem Nutzgenusse als Soldäquivalent und blieben den einzelnen Familien „auf ewige Zeiten", d. h. solange männliche oder weibliche Nachkommen vorhanden waren.

Grundstücke konnten nur durch Erbschaft, freiwillige Überlassung, Einheiratung und Verleihung durch den kommandierenden General erworben werden.

Digitized by Google

Der Hauptgrund hiefür lag nach der Ansicht des Majors Stanissavljevich in der Bauart der Schiffe. Die historische Donautschaike, wie sie seit 200 Jahren in Oberösterreich gebaut wurde, hatte sich im Laufe der Zeiten nur wenig geändert. Als sie den ungarischen Nassadisten oder Tschaikisten gegeben wurde, spielten sich die Kämpfe der Donauflottille zwischen Preßburg und Ofen ab und erst durch die Feldzüge Prinz Eugens zogen sie sich bis in die untere Donau hinab. Hier fanden Schiff und Schiffer ganz andere Bedingungen vor als im Oberlaufe: tiefes, ruhiges Fahrwasser im Strome selbst und regelmäßige Winde, bei Überschwemmungen aber riesige Seen mit geringer Wassertiefe und versumpftem Ufer. Dazu kam noch der Umstand, daß jetzt Slavonien mit seinen unerschöpflichen Eichenforsten näher lag als Oberösterreich und daß die bisherigen Schiffbauer ohne Kontakt mit den Tschaikisten und ohne Kenntnis der Navigationsverhältnisse weitab vom künftigen Schauplatz ihrer Schiffe arbeiten mußten.

Unmöglich wäre es sicherlich nicht gewesen, in Esseg, Peterwardein oder Titel eine neue Schiffswerfte zu bauen, wie sie vor dem letzten Türkenkriege in Belgrad bestanden hatte. Aber es fehlte vorläufig noch an heimischen Schiffbauern und so mußte der bisherige Modus zunächst noch beibehalten werden.[1]

Die große Distanz von Wien nach Titel machte sich gleich bei der Übergabe der Tschaiken an das neuaufgestellte Bataillon geltend. Im Mai war das Regulament erschienen, im Juni begann die Ausrüstung der Schiffe, im Juli erging der Befehl der Artilleriedirektion[2] zur Beschaffung von 72 Stück einpfündigen Kanonen, — Ende September waren von zwölf Ganztschaiken und sechs Halbtschaiken erst sieben Ganz- und die sechs Halbtschaiken fertig und von diesen sollten am 24. Oktober fünf Ganz- und zwei Halbtschaiken unter Kommando eines Detachements der Tschaikisten von Wien abfahren. Zu diesem Zwecke gingen ein Hauptmann und elf Mann von Titel nach Wien und hier mußten zur Führung auf dem unbekannten Strome außerdem noch zwei Nauführer und zwei Knechte zur Unterstützung aufgenommen werden.

Diese Mannschaft war dadurch etwa zwei Monate unterwegs. Mitschuld an dieser Verzögerung hatte allerdings auch der Hofkriegsrat. Der Befehl an die Artilleriedirektion zur Beistellung der Geschütze war erst Ende Juni ergangen und da von den 72 Stück einpfündigen Kanonen in Ofen nur 28, in Peterwardein nur 14 vorhanden waren, mußten in Maria Zell noch 30 eiserne Tschaikenstückel gegossen werden. Dies war

[1] Die 18 Tschaiken, welche das Bataillon (je 6 für die 3 Kompagnien) erhielt, kosteten 2300 fl. 53½ kr., wobei aber 540 Ruder, 36 Kipfen und 12 Anker, die bereits vorhanden waren, nicht gerechnet wurden. Kr. A., H. K. R. 1764, Oktober, Nr. 333.

[2] Kr A., H. K. R. 1764, Juni, 634, und Czaikisten-Faszikel.

Digitized by Google

die Ursache, daß im Oktober nur der kleinere Teil der Flotte abfahren konnte. Dabei war das Oberste Schiffamt gar nicht überzeugt von der Güte der Armierung, die man nach altem Brauch den Schiffen mitgab. Die Kanonen lagen in den alten Tschaikengabeln „mit denen — nach Ansicht des Schiffamtes — auch der beste Artillerist kein richtiges Ziel zu nehmen im Stande sei".[1]

Riepke wollte daher an die Gabel eine Maschine befestigen, auf der das Geschütz mit der Kammer aufruhen und damit immer gerichtet werden konnte. Da eine solche Richtmaschine aber 12 fl. 30 kr. gekostet hätte, wurde auf ihre Einführung verzichtet.

Als Oberstleutnant Stanissavljevich im August 1766 über seine zweijährige Tätigkeit Bericht erstattete,[2] zeigte er noch manche Lücke in Ausrüstung und Einrichtung seines Bataillons. Vor allem aber beklagte er sich über den Mangel eines Exerzierreglements und über die Unbrauchbarkeit der vom Schiffamte gelieferten Tschaiken. Riepke mußte selbst eingestehen, daß seine Schiffe nur noch kurze Zeit und höchstens zum Dienste gegen die Schwärzer zu verwenden seien. Er und Stanissavljevich einigten sich nach diesen Erfahrungen auf eine neue Bauart der Tschaiken, die nach einem in Klosterneuburg verfertigten Muster in Titel selbst aus slavonischem Holz gebaut werden sollten.[3]

Die neuen Tschaiken waren stärker gebaut, hatten Maste und Segel, dann Kranzel- und Steuerdecks, unter denen die Munition verwahrt wurde. Blenden an den Seitenwänden schützten die Rudermannschaft gegen Geschosse.[4]

Die schon 1764 in Aussicht genommene Aufstellung einer vierten Kompagnie konnte im Laufe der nächsten Jahre nicht durchgeführt werden. Der Nachwuchs war doch weniger zahlreich als man erwartet hatte und die Steigerung der Einnahmen so gering, daß das Ärar fast ganz für die Kosten der neuen Unterabteilung hätte aufkommen müssen. Es blieb daher bei drei Kompagnien, solange die Aufmerksamkeit der politischen und militärischen Faktoren zunächst auf Deutschland gerichtet war und die Türkei nichts unternahm, was sie in einen Gegensatz zu Österreich hätte bringen können.

---

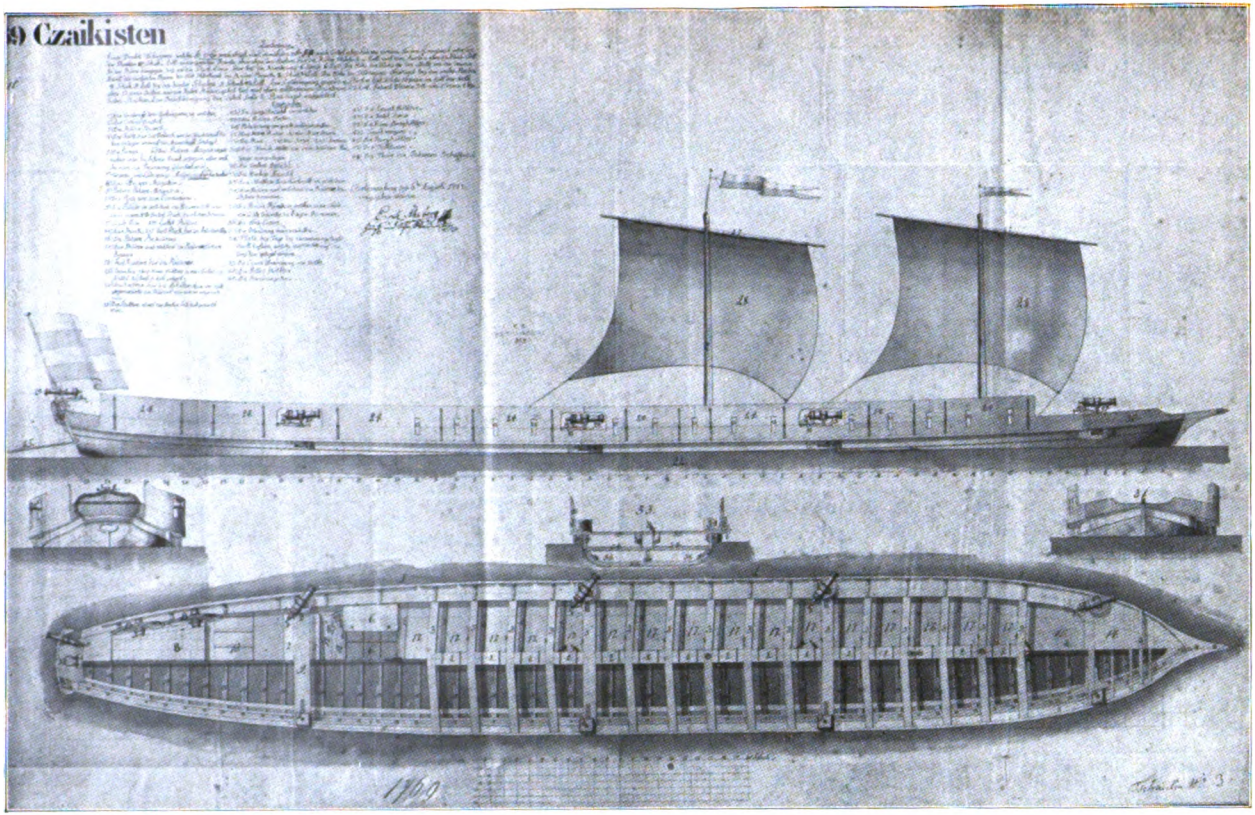
[1] Bericht Riepkes an den Hofkriegsrat vom 23. Oktober. Kr. A., H. K. R. 1764, Oktober, 645.

[2] Kr. A., H. K. R. 1766, August, 248. Er meldete auch, daß das Infanterieexerzieren an Sonn- und Feiertagen vorgenommen werde.

[3] Als Baumeister wurde ein gewisser Jakob Kindler in Aussicht genommen, dem man seine Anstellung als Unterleutnant versprach. Kr. A., H. K. R. 1767, in Publicis Fol. 1343.

[4] Beschreibung der neuen Tschaiken (Beilagen 17 und 18) nach Kr. A., H. K. R. 1767, August, 79, dann 1768, Jänner, 54—434, und Abbildung einer Double-Tschaike, 1769.

Digitized by Google



Kr. A., 1769 Czaikisten.

Zeichnung

Einer Double Tschaiquen welche **Ao 1769** verfertiget, und damit den 30ten Sept nach Tittel abgefahren worden. Deren Länge ist über die Staeben 87 Schuh - Zoll, in der größten Breite, oben ohne den Ausbau für die Ruder 10 Schuh - Zoll, mit dem Ausbau aber 12 Schuh - Zoll. In den Boden hingegen, bis an die Flachlinie oder bis die Kimmung 6 Schuh 6 Zoll. Die Höhe der Wand in der Mitte von den innern Kant des außersten Boden bis zur Oberkant der Ruder Banck 2 Schuh $7\frac{1}{2}$ Zoll. Die Höhe des Tollbaums Oberkant bey den vorter Staeben 4 Schuh 9 Zoll bey den hinter Staeben 5 Schuh $4\frac{1}{2}$ Zoll. Zur Fortbringung gegen den Strohm hat Solche 16 paar, im Fall der Noth aber 17 paar Seiten und ein Kehr Ruder; gehet tief mit ihrer vollkomenen Besatzung 22 Zoll. Fuhret 8 deren 3 ℔ und 2 deren 1 ℔gr Gabel = Stucken. Zur Beschleinigung der Fahrt sind 2 Raa Seegel aufgesetzet.

Klosterneuburg den 6ten Augusti 1772 eingegeben worden.

Erik Ahsberg
Haupt: und Schiefbaumeister.

Digitized by Google

Digitized by Google

Kr. A., H. K. R. 1767.

Beschreibung.

Wie die jenigen neu zu erbauenden Fahrzeuge, welche statt deren — von dem Wolf Adam Großrucker Ao. 1763 zu Gmunden verfertigten — und bishero sogenannten ganzen Tschaicken künftig dienen sollen; und die auf 36 bis 40 Mann Besatzung zwar gerichet jedennoch viel zu niedrig von Bord auch zu eng und Schwach waren; Von einer medio Decembri 1764 gehaltenen hohen Commission zu construieren bestimmt als auch bey nachmahliger anbefohlener Zusammentrettung von dem Schiff-Bau-Amt mit dem Tschaickisten Obristlieutenant v. Stanisavlevich wiederhohlet, und Verabredet worden; als

1mo. Die ganze Länge eines dergleichen Schiffes von einem Spitze zum anderen ist . . . . . 64 Schuhe – Zoll
2do. Dessen Breite in größen Termin . . . . . 10 „ 3 „
3tio. Tief von der Guarnirung bis über das Raa-Holz . . . . . 3 „
4tio. Gehet beyläuffig mit aller Equipage tief im Wasser . . . . . 1 „ 2 „
5to. bekommt solches zur Dirigirung anstatt des Timons oder Steuer-Ruders, ein proportionirtes langes Kehr-Ruder, so in der Mitten am Ende der Steuer Brücken auf einen Nagel oder Tollen, anstatt des Sturdels spielet nebst solchen 12 bis 13 paar Seiten-Ruder und einer kleineren Mast mit einem Raa-Seegel.
6to. Lauffen die Blendungen, wie bey dem vorigen auf beyden Seiten gegen die Officiers-Hütten, damit alle rudernde Mannsch. vollkommen bedecket sitzet; nur wird bey der Hütten in selbigen einer Öffnung zu beyden Seiten von 18 Zoll bis 2 Schuh zum aus- und einsteigen gelaßen; oder, wann es thunlich, statt solchen 2 Thüren von mehrerer möglicher Breite an die Hütten in Kegeln hänget, die dies Öffnungen völlig bedecken, und jederzeit leicht zu öffnen sind; auch wird
7mo. Die Officiers-Hütten an einer Seiten um 6 bis 8 Zoll hineingesetzet, und ein 15 Zoll breites Brett oder sogenannten Wind-Laden auf das Raa-Holz oder Raisten befestiget, damit die Leute darauf an der Hütten auch ausserhalb vorbey lauffen, und, wann keine Feindes Gefahr, die Communication mit der Steuer, ohne jederzeit die Officiers-Hütten zu passiren, haben können; zu welchem Ende den auch auf dem Dache derselben eine starcke Leisten zum Anhalten befestiget seyn muß.
8mo. Die Krantzel- und Steuer-Brucken, werden faßt auf die Art, wie bey dem alten Tschaicken, jedoch mit stärckeren Verbindungen und eisernen Schienen, Boltzen und Ringen gemachet, damit man jeden Orths zwey also vier 2pfündige auch zur Noth, vorne zwey 3pfündige Gabel-Stücke brauchen kann, auch werden diese 2 Brücken
9to. etwas höher, wie bey denen alten wegen den hohen Wellen aptiret, besonders aber bekommt die Krantzel-Brücken oder der Schnabel (Sperone) so hohe Schweifung oder Resing als es möglich ist, und die Structur des Schiffes erlaubet.
10mo. Lauffen die Ruderbäncke nicht durch von eine Wand (Bord) zum anderen, wie bey der Halb-Tschaicken, sondern nur so weit an jeder Seiten, als nöthig ist, die Ruder bequem zu regiren, und deren, wie schon gesagt bis 13 paar oder so viel nur immer möglich angebracht werden müssen.
11mo. Bekommt dieses Fahrzeug keinen Kiel, sondern nur flachen Boden, der kaum merkbar gegen die Kümungen sich etwas aufziehet; wegen Vermeidung des todten Wassers unter dem Schiff und daher rührender leichteren Bewegung.
12mo. werden zur Sicherheit und guten Aufbewahrung der Munition 4 kleine proportionirte Väßer, welche durch aus mit Fell überzogen und woran in Bändern lauffende Deckels sind, erfordert; des gleichen
13tio. Vier und Dreyssig Stück eiserner Hackens, woran sowohl an denen Blendungen inwendig, als an der Hütten die Rüderer und ganze Besatzung ihre Gewehre und Bagage zu hängen pflegen.

Von dieser Art Tschaicken glaubet der Obristlieutenant Stanisavlevich an Zwey oder Dreyen nach höchster Genehmigung tempore Pacis genug zu haben, und die vorfallende Dienste damit herrichten zu können.

Wien, 21. Jänner 1768.

L. R. Freyherr v. Ripke m. p.
Obrist-Schiff-Bau-Amts-Obristlieutenant.

Digitized by Google

Digitized by Google

Kr. A., H. K. R. 1768, Jänner, 54—434.

Beschreibung.

Wie die jenigen neu zu erbauenden Fahrzeuge, welche statt der — bishero so genannten Halb-Tschaicken künftig dienen sollen, und die auf 16 bis 20 Mann Besatzung gerichtet waren, auf einer im Decembri 1767 gehaltenen hohen Commission zu construiren bestimmt — als auch bey nochmaliger anbefohlener Zusammentrettung von dem Schiff-Bau-Amte und dem Tschaikisten Oberstlieutenant v. Stanisavlevich annochwiederhollet und Verabredet worden; als

1mo. Die ganze Länge dieses Schiffes ist von einen Spitz zum anderen 35 Schuh 9 Zoll
2do. Dessen Breite im größten Termin . . . . . 7 „ 10 „
3tio. Tief von der Guarnirung bis über das Raa-Holz . . . . . 2 „ 8 „
4to. gehet tief mit aller Equipage beyläufig . . . . . 1 „ 2 „
5to. Zur Dirigirung des Fahrzeuges ist kein Steuer-Ruder oder Timon, sondern statt solchen ein auf der Donau gebräuchliches Kehr-Ruder, samt sechs paare Seiten-Ruder und ein kleiner Mast mit einen Chaluoppen-Seegel beliebet worden.
6to. Auf beyden Seiten sind nur Blendungen zur Bedeckung der rudernden Mannschaft ohne Officiers-Hütten angetragen.
7mo. bekommt solches eine Krantzel- oder Steuer-Brucken mit eisernen Schienen an die Schwingen verbunden, in welcher auf jedem Ende oder in Proda und Poppa 2 halbpfündige Stückl auf Gabeln eingesetzet werden können.
8mo. Wird das Fahrzeug, ohne Kiel mit einem flachen Boden und nöthiger Kümmung, jedoch in Proda et Poppa so viel thunlich, geschweifet.
9to. Vor den Officiers wird hinten nächst dem Steg-Laden des Schiffes an beyden Wänden eine Sitzbanck aptiret, welche zugleich eine Mitbequemlichkeit zum einsteigen darbietet, nicht minder kommt
10mo. Der Länge des Schiffes nach, über die Ruder-Bäncke eine 16 bis 18 Zoll breites Brett oder Pfosten als eine Cursie zu liegen.
11mo. Würden zur Sicherheit und guten Aufbewahrung der Munition 3 kleine Vässer, welche durchaus mit Fell überzogen und woran in Bändern lauffende Deckels sind, erfordert; desgleichen
12mo. Zwanzig Stück eiserne Hackens, inwendig an die Blendungen zu schlagen, woran die Mannschaft ihre Gewehr und Bagage hängen können.

Von dieser Art vorbeschriebenen Fahrzeugen oder Halb-Tschaicken werden von den Oberstlieutenant v. Stanisavlevich zum erforderlichen Dienst Drei Stück anverlanget; desgleichen annoch Zwey kleinere Viertel-Tschaicken oder bequeme kleine Fahrzeuge auf 6 Ruder, um nach Erfordernis nicht nur damit in die seichten Neben-Arme oder Canäle der Flüße überall fortkommen — und mithin die Contrebandirer schleuniger entdecken —, sondern auch hauptsächlich seine Correspondenz und Rapports jederzeit über die Donau an das General-Commando in Syrmien, oder wo es der Dienst erfordert mit weniger Leuten und Menagierung der größeren Fahrzeuge, sicherer und schleunigre expediren zu können.

Wien, 21. Jänner 1768.

L. R. Freyherr v. Ripke m. p.
Obrist-Schiff-Bau-Amts-Obristlieutenant.

Digitized by Google

Digitized by Google

Erst Kaiser Josefs Zusammengehen mit Rußland und der politische Kampf mit Polen rückten die Türkei in die Reihe der Feinde.

Dieser Fall trat ein, als Rußland zu Gunsten Königs Stanislaus in den Streit der polnischen Parteien eingriff und seine Gegner bis auf türkisches Gebiet zurückdrängte. Diese Grenzverletzung verleitete die Pforte zur Kriegserklärung (4. Oktober 1768). Österreich sah sich gezwungen, in Nord- und Südungarn militärische Vorbereitungen zu treffen, um allen Eventualitäten gewachsen zu sein. Drei Wochen nach dem Ausbruch des russischen Krieges (am 26. Oktober 1768) stellte der Hofkriegsrat den Antrag auf Komplettierung des Tschaikistenbataillons durch Zugabe der weiteren sechs Kameraldörfer: Tschuruk, Ober-Kovilj, Unter-Kovilj, Kac, Sentivan und Gospodince, und im Februar 1769, als Fürst Kaunitz für die Zusammenziehung der Truppen sprach, wurde der Vorschlag auch genehmigt (11. Februar 1769).

Einer Gegenvorstellung der ungarischen Hofkanzlei konnte die Kaiserin unter dem Zwang der politischen Lage nicht nachgeben und die sechs Dörfer gingen in die Militärverwaltung über (21. Juli 1769).[1]

Der Bataillonsbezirk von nunmehr zwölf Ortschaften wurde in vier Verwaltungskompagnien eingeteilt und verblieb so bis zum Beginn des nächsten Jahrhunderts.

Zum Kriege kam es aber nicht, die Teilung Polens vollzog sich und Österreich erhielt die Zips und Teile von Galizien (3. August 1773). Die Türkei war auf lange niedergeworfen.

Die nun folgenden Jahre standen ganz im Zeichen der Eifersucht zwischen Österreich und Preußen. Die bayerische Erbfolge und Josefs Plan zur Vergrößerung Österreichs steigerten die Gegensätze bis zu offenem Konflikt mit dem mißtrauischen und achtsamen Preußenkönig und im Frühjahr 1778 stand die österreichische Hauptarmee unter dem Oberbefehl des Kaisers mit Lacy und Laudon in Böhmen.

Alle Kriegsvorbereitungen[2] galten nun dem alten Gegner. Das nach dem Hubertusburger Frieden aufgelassene Pionierbataillon wurde wieder aufgestellt und da das Werbegeschäft in Ofen und Marburg nur langsam vor sich ging, mußte eine Abteilung des Pontonierbataillons aushelfen.

Die Tschaikisten aber, die in diesem Kriege an der Donau nicht in Verwendung kamen, hatten fast die Hälfte ihres Standes an Pontoniers und Pionieren abzugeben.[3]

[1] Anordnungen für die Übernahme durch General Mathesen. 23. März 1769. Kr. A., H. K. R. 1769, Fasc. 49—7.

[2] Im Jänner 1779.

[3] Zum Pontonierbataillon 1 Capitainlieutenant, 3 Unterlieutenants, 1 Feldwebel, 8 Corporale, 16 Gefreite, zum Pionierbataillon 484 Gemeine; im April 1778 noch 3 Offiziere zum Pontonierbataillon; im Frühjahr 1778 2 Offiziere, 300 Mann zum Pontonierbataillon.

Digitized by Google

Die schlechten Erfahrungen, die man bei der Mobilisierung gemacht, bewogen den Hofkriegsrat nach dem Friedensschlusse zu umfassenden Vorsorgen. Man erkannte aber noch immer nicht die Notwendigkeit, schon im Frieden eine vollständige Pioniertruppe zu besitzen und glaubte, im Kriege mit einer Neuformation unter ausgewählten und besonders geschulten Offizieren auskommen zu können. Den ersten Bedarf an Mannschaft wollte man durch ausgiebige Verwendung von Tschaikisten decken und ordnete hiezu an, daß diese schon im Frieden im Brückenschlag zu schulen seien. Vier Laufbrücken und vier Pontonwagen gingen als Übungsmaterial nach Titel ab. Auch sollte die Mobilisierungseinteilung der für das Pontonierbataillon bestimmten Tschaikistenoffiziere und Mannschaften schon im Frieden festgelegt werden.

Auf diese Maßnahmen hatte das Oberste Schiffamt großen Einfluß. Der Nachfolger Riepkes war 1773 Oberstleutnant von Magdeburg, der Kommandant des Pontonierbataillons, geworden und unter ihm verschob sich das Schwergewicht auf der Donau immer mehr auf die Seite der Pioniere und Pontoniere — allerdings in mancher Hinsicht auch zum Vorteil der Tschaiken. Oberst von Magdeburg hatte die Tätigkeit und Verwendbarkeit der Tschaikisten während des Erbfolgekrieges beobachtet und war zum Schluß gekommen, daß sie nicht nur in dem ihnen ja fremden Pionierdienste, sondern auch in ihrem eigenen Beruf auf dem Wasser nicht das leisteten, was man von ihnen fordern mußte.

Noch ein anderer Umstand aber trug dazu bei, die bisherige Bedeutung der Tschaikisten etwas herabzusetzen: die straffere Organisation der Pioniere und Pontoniertruppe. In den früheren Zeiten war das Brückenpersonal in den Schiffsverwahrungen an der Donau derart gering gewesen, daß es im Kriegsfalle aus Schiffsknechten und fremden Söldnern auf das Vielfache ergänzt werden mußte. Bei den gemeinsamen Operationen waren daher die Tschaikisten die solidere Truppe, die auch bei den fortwährenden Kämpfen mit den Türken Kriegserfahrung und Routine besaßen. — Jetzt drehte sich das Verhältnis um: die Kriege mit Friedrich II. erzeugten das Bedürfnis einer stramm disziplinierten Pionier- und Pontoniertruppe (1767), an deren Ausbildung höhere Anforderungen gestellt werden konnten, als an die Titler Tschaikisten; die früheren Herren auf der Donau wurden zu Handlangern und Aushelfern auf dem Lande, bis der letzte Türkenkrieg wieder ihre Bedeutung als Flottillenbemannung hob.

Diese Veränderungen vollzogen sich jedoch nicht plötzlich, sondern im Laufe von über 20 Jahren, während welcher Zeit nicht nur Pontoniere und Pioniere, sondern auch die Tschaikisten Fortschritte aufzuweisen hatten.

Digitized by Google

Magdeburg war der Überzeugung, daß die Ausbildung im Wasserfahren viel gründlicher betrieben werden müsse, wenn die österreichischen Tschaikisten den türkischen gewachsen sein sollten. Er beantragte daher, daß jährlich eine ganze Abteilung des Tschaikistenbataillons mit ihren Offizieren den Übungen des Pontonierbataillons in Klosterneuburg beizuwohnen habe. Dieser Vorschlag drang jedoch nicht durch. Aber es ergingen doch Befehle, um die Ausbildung der Tschaikisten intensiver zu gestalten. Ein Major wurde zur Erlernung des Pontonierreglements nach Klosterneuburg entsandt; 340 Mann mußten in der Handhabung der Laufbrücken, im Faschinenbinden und Schanzkorbflechten, alle Tschaikisten aber im Schlagen von Brücken bis zu zehn Pontons ausgebildet werden. Die Offiziere mußten über die Konstruktion und Ausmessungen der Laufbrücken und Pontontrains orientiert sein; die Unteroffiziere erhielten Unterricht in der deutschen Sprache, um ihre Verwendung bei den deutschen Pionieren und Pontonieren zu erleichtern.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Der Torpedo und seine Verwendung im Kriege.

Vom k. u. k. Linienschiffsleutnant Karl Pramer.

(Fortsetzung.)

V. Die Torpedoangriffe bei Nahlancierungen.

Für die Verwendung des Torpedos als Waffe ist es wichtig, jene Wege und Methoden zu betrachten, welche bei einer gegebenen Situation am besten und am raschesten ein Lancieren von einer zweckdienlichen Lancierposition erreichen. Man bezeichnet im allgemeinen die Manöver der Torpedofahrzeuge, welche dem aussichtsvollen Torpedoschuß unmittelbar vorangehen müssen, resp. ihm nachfolgen, als Torpedoangriffe. Ihnen muß das Bestreben zugrunde liegen, Torpedotreffer zu erzielen und die Torpedofahrzeuge vor der Vernichtung durch die feindlichen Waffen soviel als möglich zu bewahren. Der letztere Umstand kommt am stärksten in Betracht, wenn das Torpedoboot beim Nachtangriffe gesichtet wird, weil dadurch die gefährliche Zone bis auf die Reichweite der Scheinwerfer vergrößert wird. Diese Aufgaben erscheinen als direkt entgegengesetzt. Man muß sich daher auch hier, wie in so vielen Punkten der Taktik, zu einem Kompromiß bequemen, welches den gestellten Anforderungen soweit als möglich gerecht wird, ohne daß der Wert der Waffe als solcher geschmälert wird. Inwieweit man auf Kosten der einen Bedingung die andere mehr zu erfüllen trachten wird, ist vor allem von der taktischen Notwendigkeit des Angriffes, von der jeweilig gegebenen Situation und von dem Plane des Kommandierenden bezüglich der Verwertung der Torpedofahrzeuge abhängig. Zweifelsohne wird die Art der Torpedoangriffe vor und während der Entscheidungsschlacht einen anderen Charakter aufweisen, als bei der Verwendung der Torpedofahrzeuge nach der Schlacht, um die herbeigeführte Niederlage zu einer vollkommenen zu gestalten, d. h. die zersprengten Überreste der feindlichen Streitkräfte zu vernichten.

Das oberste Gesetz in der Kriegführung verlangt, den Entscheidungsschlag mit der größtmöglichsten Stärke auszuführen, d. h. alle verfügbaren Streitkräfte im gegebenen Momente einzusetzen. Eine Folge davon ist, jede zuweitgehende Zersplitterung der Kampfkräfte zu vermeiden und jede nutzlose Verminderung der Streitkräfte, und seien es auch nur Torpedofahrzeuge, unbedingt hintanzuhalten. Eine Flotte muß stets als taktisches Ganzes auftreten, damit sie am besten ihren Zweck erreichen könne.

Zur See ist nicht nur durch die Vernichtung und durch das Außergefechtsetzen infolge der Wirkung feindlicher Waffen eine Schwächung der Streitkräfte gegeben, sondern sie kann auch dadurch herbeigeführt werden, daß einem Mangel an Heizmaterial oder Geschütz- und Torpedomunition nicht

Digitized by Google

mehr rechtzeitig abgeholfen werden kann. Dieser Umstand muß speziell bei den Torpedofahrzeugen beachtet werden, weil sie während ihrer Aktionen meist mit sehr unökonomischen Geschwindigkeiten fahren müssen, was naturgemäß bei dem beschränkten Vorrat an Heizmaterial relativ stark ins Gewicht fällt. Der verhältnismäßig geringe Vorrat an Torpedos erheischt eine große Sparsamkeit, um so mehr als die Beschaffung derselben von einem Depôtschiff nicht immer als rechtzeitig durchführbar vorausgesetzt werden kann.

Die Verwendung von Torpedofahrzeugen wird nur dann effektvoll Platz greifen können, wenn der Kontakt mit der feindlichen Flotte in einer annehmbaren Entfernung vom Schlachtfelde bereits hergestellt ist. Dadurch ist die Tatsache gegeben, daß der Train und die Depôtschiffe überhaupt, wenn sie sich in der Nähe des Kampffeldes befinden, damit rechnen müssen, von feindlichen Fahrzeugen angegriffen und abgedrängt zu werden. Sie einer Abteilung von Torpedofahrzeugen anzugliedern, sobald der gefechtsmäßige Marsch einer Flotte angetreten ist, hieße sehr unrationell und gewagt arbeiten. Meine Ansicht geht dahin, daß vom Momente an, als die gegnerischen Flotten zum Entscheidungskampf entschlossen sind und der erste Schritt zur Austragung des Waffenganges getan ist, alle Kampfeinheiten, inklusive der Torpedofahrzeuge, von Depôt- und Trainschiffen unabhängig sein müssen, falls sie jederzeit vollwertig in der kriegerischen Aktion eingesetzt werden sollen. Nehmen wir an, eine moderne Offensivflotte setze sich aus Schlachtschiffen und Schlachtkreuzern, aus Aufklärungsschiffen, aus Torpedo- und Luftfahrzeugen zusammen, insolange es sich um die volle Mobilität und Kampfbereitschaft handelt. Den Hilfschiffpark der Flotte überhaupt anzugliedern ist nur dann möglich, solange keinerlei Kontakt mit dem Feinde hergestellt ist, denn der Train bildet für eine kampfbereite Flotte nur einen wertlosen, unvorteilhaften Ballast, er muß daher von derselben getrennt werden.

Die Hauptstärke einer Flotte ist in den Schlachtschiffen und den ihnen angegliederten Schlachtkreuzern gelegen. Es ist daher nicht nur natürlich, sondern durch alle Erfahrungen in der Kriegführung erwiesen, diese Schiffe als Zentrum oder Gros der Streitkräfte anzusehen. Von dieser Kraftkonzentration aus werden die untergeordneten Kriegsschifftypen zu manövrieren haben als Mittel zum Zweck, gleichbedeutend, ob sich der Kern, das Gros einer Flotte auf dem Marsch zum Schlachtfelde oder im Gefechte befindet. Ein taktisch-strategisches Vorrücken, die Offensive, kann nur mit kampfbereiten und kampffähigen Fahrzeugen geschehen, sei es mit Hilfe der Artillerie oder der Torpedowaffe. Es fragt sich nun, wo wird das Operationsgebiet für die Torpedofahrzeuge in

Digitized by Google

bezug auf das Gros liegen können? Man kann darauf ruhig antworten, vor oder zumindest im Zentrum, nie aber hinter demselben. Daraus folgt eine relativ sehr entfernte Position der Torpedofahrzeuge von den Depôtschiffen, die ihnen Heizmaterial und Torpedos geben könnten. Um den taktischen Aktionsradius der Torpedofahrzeuge zu erhöhen, könnte man ausnahmsweise einen größeren Vorrat als das normale Ausmaß an Heizmaterial beträgt, an Bord unterbringen. Das ist jedoch unratsam, weil darunter die See-Eigenschaften und die Geschwindigkeit leiden müssen und damit doch nur eine ganz geringfügige Steigerung der möglichen Dampfstrecke bei ganzer Maschinenkraft möglich wird. Was die Unterseeboote bei der Oberwasserfahrt anbetrifft, so ist eine über das systemisierte Maß hinausgehende Vergrößerung des Heizmittelvorrates unzulässig, was die Unterwasserfahrt hingegen anbelangt, solange dieselbe mit Elektromotoren geschieht, ist dieselbe undurchführbar. Durch diesen Umstand ist eine strategisch-taktische Überlegenheit des großen Torpedobootes, resp. großen Unterseebootes, gegenüber dem kleinen Torpedoboot, resp. kleinen Unterseeboot, gegeben. Was die Ergänzung des Torpedovorrates innerhalb des Kampfgebietes betrifft, so läßt sich hiebei viel leichter ein Ausweg finden, als bei der Beschaffung des Heizmaterials, auch wenn man die Ergänzung von den Depôtschiffen aus als undurchführbar ansieht. Die Führerschiffe werden mit den ihnen zugeteilten Torpedofahrzeugen am besten und am nächsten im Kontakte stehen und die Ergänzung des Torpedovorrates am einfachsten und am raschesten bewerkstelligen können, vorausgesetzt, daß sie Kreuzer sind, bei deren Deplacement die Mehrbelastung durch Reservetorpedos keine nachteilige Rolle spielen kann und die letzteren halbwegs gesichert untergebracht werden können. Diese Tatsache zeigt unter anderem einen taktisch-strategischen Vorteil des Kreuzers gegenüber dem Torpedofahrzeug bei der Verwendung als Führerschiff von Torpedoverbänden. An dieser Stelle soll erwähnt sein, daß die Verwendung des Einheitstorpedos, was die Ergänzung des Torpedovorrates anbelangt, günstiger und einfacher erscheinen muß, als die von verschiedenen Torpedotypen. Die relativ beschränkte Anzahl der Torpedos auf den Torpedofahrzeugen im Vereine mit der praktisch nicht so ohneweiters und jederzeit durchführbaren Ergänzung der verschossenen Torpedos, mahnt zu der Anwendung möglichst großer Sprengladungen, d. h. möglichst großer Torpedokaliber, um einen ausgiebigen Effekt mit dem Torpedotreffer zu erzielen.

Mit Rücksicht auf den strategisch-taktischen Aktionsradius müssen einerseits für die Torpedofahrzeuge günstige Operationsstützpunkte fürgewählt werden, andererseits muß jedes länger dauernde Herumfahren dieser Fahrzeuge, ein weitgehendes Aufsuchen des Feindes, vermieden

Digitized by Google

werden. Die Verwendungsart der Torpedofahrzeuge verlangt eine Disposition, welche den Gebrauch der Höchstgeschwindigkeit vor dem Angriffe und nach dem Torpedoschusse soviel als möglich einschränkt und obendrein einem Zersprengtwerden über eine gewisse Grenze hinaus begegnet. Dieses Disponieren wird im allgemeinen am schwierigsten vor dem Entscheidungsgefecht, weniger kompliziert während der Aktion und am einfachsten nach der Schlacht sein. Sie muß stets von dem Grundsatze geleitet sein, den eigenen Kampfschiffen eine taktische Überlegenheit, d. h. einen tatsächlichen Vorteil zu sichern, resp. das eventuell begonnene Vernichtungswerk fortzusetzen. Der Verwendungsplan der Torpedofahrzeuge muß daher stets im innigen Zusammenhang mit dem Programm für die übrigen Streitkräfte stehen. Die Verwendungsform hingegen kann und wird logischerweise verschieden geartet sein, insofern es sich um Einzel-Nahlancierungen oder um Massen-Fernlancierungen handelt. Auf dieser Basis sollen die verschiedenen Angriffsformen aufgebaut werden, weil man nicht ohneweiters behaupten kann, daß bei den heutzutage der Zahl und Gattung nach großen Streitkräften das Stadium des Seekrieges an die eine oder andere Lancierform gebunden wäre. Man kann allerdings annehmen, daß während der Seeschlacht die Massenlancierung die größere, vielleicht die einzige torpedistische Rolle spielen wird, falls es sich um Oberwassertorpedofahrzeuge handelt. Es läßt sich aber sicher nicht bestreiten, daß es mitunter möglich sein kann, während des Entscheidungskampfes Unterseeboote zur Ausführung von Einzellancierungen verwenden zu können, ebenso wie es möglich sein kann, vor und nach der Aktion, im letzteren Falle vielleicht seltener, vorteilhafterweise von den Massenlancierungen Gebrauch zu machen.

Die Torpedoangriffe, welche die Ausführungen von Einzellancierungen verfolgen, teilen sich in zwei Gruppen: in die nächtlichen Torpedobootsangriffe und in die Unterseebootsangriffe bei Tag. Betrachten wir zuerst die Torpedobootsangriffe. Hiebei sei eine Sichtbarkeitsgrenze für die Torpedofahrzeuge von 1000 *m* angenommen. Die mögliche Torpedobootsgeschwindigkeit betrage 30 Seemeilen pro Stunde; die Schiffsgeschwindigkeit sei 15 Seemeilen pro Stunde. Ein Torpedoboot könne auf 2000 *m* ein Schiff sichten. Wir müssen unterscheiden, ob die Verwendung der Torpedoboote weitab von dem eigenen Gros zu geschehen hat, d. h. dieses erwartet auf erhebliche Entfernung hinter den vorgeschickten Fahrzeugen den Feind, oder ob die eigenen Streitkräfte gesammelt gegen den Feind marschieren. In beiden Fällen ist für eine aussichtsvolle Disposition bezüglich der Torpedoboote eine gute zweckmäßige Aufklärung unbedingt notwendig — freies Fahrwasser und großer Seeraum vorausgesetzt. Der erste Fall ist,

Digitized by Google

was das Manöver der Torpedoboote anbelangt, insofern einfacher, weil das Operationsfeld ein freieres ist und ein Verwechseln der eigenen und fremden Kriegsschiffe nicht so leicht möglich ist, als bei den Operationen in der Nähe des eigenen Gros. Die feindliche Flotte wird gewiß gesichert marschieren, Kreuzer und Torpedoboote vorne postiert haben. Ob das Gros des Nachts über vereint in einem taktischen Verbande fahren wird, läßt sich nicht ohneweiters behaupten. Eine moderne Streitmacht, die aus Großkampfschiffen besteht, wird sich keineswegs auf ein Nachtgefecht im vollen Sinne des Wortes einlassen, weil hiebei dem Zufall zu viel Spielraum gegeben ist. Sie kann auch die artilleristische Kraft nicht vollwertig zur Geltung bringen. Es wird somit nur eine Munitionsverschwendung ohne entscheidenden Erfolg den Effekt bilden und außerdem der Torpedowaffe im größten Umfange eine aussichtsvolle Verwendung eingeräumt. Wie wir gesehen haben, stellt jedes Schlachtschiff eine selbständige, dem Torpedo überlegene Einheit dar, wenn es von seinen Manövriereigenschaften und von der Abwehrartillerie vollen Gebrauch machen kann. Das erstere ist bei abgeblendeten Lichtern aber nur dann zulässig, wenn es vollkommen freien Manövrierraum besitzt, d. h. nicht in einem taktischen Verbande, sondern allein fährt. Die Gefahr, daß vereinzelte Schlachtschiffe auf überlegene Streitkräfte stoßen könnten, ist bei einer guten Aufklärung und beim Vorhandensein von eigenen Torpedobooten nicht besonders zu befürchten. Außerdem können sie einem Kampfe stets aus dem Wege gehen und im übrigen wird die Vereinigung der Schiffe bei einer guten Disposition nicht besonders langwierig sein. Durch dieses Getrenntfahren wird den Schiffen ein freies Manöver gesichert und ein Verteilen der feindlichen Torpedofahrzeuge auf ein vergrößertes Operationsfeld notwendig. Es wird sich daher bei Einbruch der Dunkelheit ein Auflösen der Verbände empfehlen, so zwar, daß die Schiffe verschiedene, mehr oder weniger voneinander entfernte Wege steuern und sich bei Sonnenaufgang wieder vereinigen. Auf diese Weise wird einem gleichzeitigen Angriff von mehreren Torpedobooten auf einen Verband vorgebaut und somit werden auch die Trefferaussichten mit dem Torpedo vermindert.

Es ist selbstverständlich, daß eine Flotte ihre Aufklärungen bei Tag soweit als möglich vorschicken wird, und zwar vorerst allein. Ist der Kontakt mit dem Feinde hergestellt, so wird man die Torpedoboote früher oder später, entsprechend ihrem Aktionsradius, den Aufklärungen angliedern, d. h. sie vorschicken. Die Aufklärungen selbst bestehen aus den Spähkreuzern und aus den Schlachtkreuzern, welche die Stützpunkte derselben bilden und dazu berufen sind, den kleinen Kreuzern beim Zusammentreffen mit feindlichen Aufklärungen den nötigen Rückhalt zu bieten. Die Torpedoboote, die für die Nachtangriffe bestimmt sind, wird man

Digitized by Google

tagsüber den großen Kreuzern anreihen. Der Zweck der Aufklärung ist, mit dem feindlichen Gros in Fühlung zu kommen; daher muß getrachtet werden, die feindliche Aufklärungslinie zu durchbrechen und außer Wirksamkeit zu setzen. Nehmen wir an, bei Einbruch der Dunkelheit gehen die Torpedoboote auf die vordersten Positionen ab. Die kleinen Aufklärungskreuzer ziehen sich mit Ausnahme der als Stützpunkte für die Torpedoboote bestimmten, auf die Linie der großen Kreuzer zurück.

Die den Torpedobooten zugewiesenen kleinen Kreuzer nehmen hinter denselben auf Sichtweite der zunächstliegenden Boote Aufstellung, gemäß der Ordre, die auf Grund der Aufklärungsmeldungen gegeben wird. Nach dem Eintritt der vollen Dunkelheit wendet alles gegen die Richtung des eigenen Gros. Die großen Kreuzer werden ihre Fahrt erhöhen, damit sie möglichst rasch vor diesem in einer größeren Entfernung als die doppelte Sichtweite beträgt, Aufstellung nehmen und hierauf mit der gleichen Fahrt und im gleichen Kurs wie dasselbe weitersteuern. Die für die Verwendung in der Schlacht beim Gros verbliebenen Torpedoboote werden des Nachts über in der Linie der großen Kreuzer eingereiht und dürfen unter keiner Bedingung einen Kurs gegen die eigenen Schlachtschiffe einschlagen. Desgleichen werden die kleinen Kreuzer gegen das Gros wenden und eine solche Aufstellung vor demselben nehmen, daß sie eventuell vor, zumindest aber mit den großen Kreuzern einen Kordon bilden, der die feindlichen Torpedoboote von den Schlachtschiffen abzuhalten, resp. soviel als möglich zu schützen vermag. Wenn es hiezu notwendig ist, alle kleinen Kreuzer heranzuziehen, so können auch die vorhin als für die Stützpunkte der Torpedoboote erwünschten Kreuzer in diesem Falle einbezogen werden. Die Torpedoboote haben mit gemäßigter Fahrt, aufgeteilt gegen das eigene Gros zu steuern, so zwar, daß sie bei Sonnenaufgang in der Nähe der Kreuzer sich befinden werden. Dieser Vorgang dürfte einzuschlagen sein, wenn es den eigenen Kreuzern nicht gelungen ist, die feindlichen Aufklärungen zu durchbrechen oder auf das feindliche Gros zurückzuwerfen. Ist es jedoch gelungen, die feindlichen Aufklärungen zurückzuwerfen, resp. sie zu zersprengen, so haben die Torpedoboote, unterstützt von den eigenen Kreuzern, vor denselben gegen die Schlachtschiffe des Feindes vorzudringen, und zwar so rasch als möglich. Dadurch ergibt sich von selbst eine gewisse Konzentration der Torpedofahrzeuge. Aus dem Gesagten folgt die Verschiedenheit der Angriffsmethode. Entweder befindet sich beim Sichten eines feindlichen Schiffes das Torpedoboot in einem annähernd gleichen oder in einem entgegengesetzten Kurse als wie die Angriffsobjekte, und zwar das einemal mit verhältnismäßig geringer, das anderemal mit verhältnismäßig hoher Geschwindigkeit.

Digitized by Google

Gehen wir nun zum Torpedoangriff für sich über, und zwar soll zuerst der Angriff von einem Torpedoboot gegen ein Schiff in Betracht gezogen werden. Wir haben gesehen, daß die Einzellancierung nur eine Existenzberechtigung hat, wenn sie so erfolgen kann, daß das Zielobjekt der Lancierung erst dann gewahr wird, wenn es mit den möglichen Kurs- und Fahrtänderungen dem Getroffenwerden nicht mehr zu entrinnen vermag. Als eine Voraussetzung wird angenommen, daß ein modernes Torpedoboot imstande ist, vier Lancierungen gleichzeitig auszuführen. Die heutzutage gebräuchlichen großen Torpedosprengladungen lassen erhoffen, daß mit einem Torpedotreffer selbst das stärkste Kriegsschiff an Kampfwert nachhaltige Einbuße erleiden muß.

Den Torpedoangriff kann man in drei Phasen teilen. Der Beginn fällt mit dem Moment des Gesichtetwerdens des Angriffsobjektes zusammen. Zuerst müssen die Zielelemente ermittelt oder geschätzt werden. Hierauf ist auf dem kürzesten Weg mit einer relativ großen Geschwindigkeit auf die zweckdienliche Lancierposition zu gehen, wo die Torpedos abgeschossen werden und dann heißt es, bei der größten Distanzänderung zu entfliehen. Dabei muß aber beachtet werden, daß in allen Phasen der Artillerie des Angriffsobjektes gegenüber womöglich nur die geringste Scheibentiefe gegeben ist.

Die Schätzung der Zieldaten wird am besten und zweckmäßigsten sein, wenn man vor dem Zielobjekte sich in dessen Kurs legt. Hiebei muß vor allem beachtet werden, daß man auf der größtmöglichsten Entfernung von demselben bleibe, weil die relative Peilung sich nur sehr wenig ändert und ein vorzeitiges Gesichtetwerden das ganze Manöver illusorisch macht. Ist der Zielkurs annähernd ermittelt, so wird es auch möglich sein, die Zielfahrt in rohen Umrissen zu schätzen. Hierauf wendet das Torpedoboot um 90° ab und fährt mit der größten, konstant bleibenden Geschwindigkeit senkrecht auf den Zielkurs bis auf eine Distanz, welche bei einer gewünschten Lancierposition durch die Lancierdistanz bestimmt ist, sobald der Angriff im Gegenkurs, mit der relativ größten Geschwindigkeit, erfolgt. Während das Torpedoboot in dem zum Zielkurs senkrechten Kurse steuert, kann durch zwei Peilungen, bei Berücksichtigung der Zeit zwischen denselben, die Zielfahrt mit Hilfe hiezu geeigneter Tabellen genügend genau und rasch kontrolliert werden. Es sind von zwei rechtwinkligen Dreiecken immer die Kathete, als der Weg des Torpedobootes, und der Peilungswinkel gegeben. Die Differenz zwischen der ersten und zweiten Kathete, die im Zielkurse liegen, gibt die Wegstrecke des Zieles. Ist das Fahrzeug auf der gewählten Entfernung vom Zielkurse angelangt, so geht es, ohne die Geschwindigkeit zu vermindern, in den Lancierkurs über, der vom Zielkurse um 180° verschieden ist. Nach den Lancierungen, die womöglich von der theoretisch günstigsten Lancierposition

Digitized by Google

erfolgen sollen, ist mit der maximalen Geschwindigkeit im gleichen Kurse weiter zu fahren. Das Hauptaugenmerk ist bei dieser Angriffsmethode darauf zu richten, daß vor dem Übergang in den Lancierkurs ein Gesichtetwerden des Torpedobootes ausgeschlossen ist. Die Lancierdistanz soll nicht zu klein gewählt werden, um auch die Lancierungen unbemerkt ausführen zu können, weil dadurch die Trefferaussichten mit den Torpedos erheblich gesteigert werden. Die fürzuwählende Lancierdistanz ist vor allem von der Reichweite des Torpedos bei seiner größten Laufgeschwindigkeit und von den Sichtigkeitsverhältnissen abhängig. Auf Grund der letzteren, die bereits besprochen wurden, dürfte man mit einer maximalen Reichweite von 1500 *m* das Auslangen finden, wenn der Torpedoschuß dwars oder vor dem Ziele erfolgt.

In der englischen Kriegsmarine soll die Anschauung vorherrschen, daß Lancierungen, die über 1000 *m* stattfinden, in der Nacht wenig Aussicht auf Erfolg haben. Damit wäre gesagt, daß auf ein unbemerktes Lancieren nicht ein besonders großer Wert gelegt wird. Diese Ansicht ist vielleicht darauf zurückzuführen, daß einerseits, bei der Umgehung eines Manövers zur Ermittlung der Zieldaten, die Torpedogeschwindigkeit sehr hoch gehalten werden kann und anderseits die Gefahr des Getroffenwerdens mit der feindlichen Abwehrartillerie während der verhältnismäßig kurzen Zeitdauer des Angriffes, der mit der größten relativen Geschwindigkeit ausgeführt wird, keine besonders große ist.

Es wird sich empfehlen, die Lancierapparate nicht fix einzustellen, sondern sie, sobald man sich im Lancierkurs befindet, stets nachzurichten. Wird der Angreifer gesichtet, was wohl meist durch das Aktivieren der Scheinwerfer auf dem Zielobjekte und das Beschossenwerden zu bemerken ist, so tut man gut, auf einer halbwegs annehmbaren Lancierposition die Torpedos sogleich abzuschießen.

Zum Bekämpfen der angreifenden Torpedoboote wird man auf einem Schiffe sowohl die kleinkalibrigen Abwehrkanonen als auch die 15 *cm*-Geschütze verwenden. Es können somit von einem Schlachtschiff in einer Minute nahezu 300 Schüsse abgegeben werden. Infolge der raschen Änderung der Schußdistanzen wird es sich empfehlen, ein intensives Massenfeuer bei bestimmten Aufsatzstellungen anzuwenden. Die Wahrscheinlichkeit des Getroffenwerdens für ein Torpedoboot, das eine solche Feuerzone zu passieren hat, ist wegen der hohen Schußzahl und der verhältnismäßig großen bestrichenen Räume selbst bei den kleinen Kalibern auf die hier in Betracht kommenden Schußdistanzen, gar nicht gering. Es ist selbstverständlich, daß bei einem Massenfeuer die Wahrscheinlichkeit des Getroffenwerdens auch in hohem Grade von der Dauer der Beschießung abhängt. Der moralische Effekt, der durch ein Überschütten des Torpedobootes mit Geschossen hervorgerufen wird, ist ein ganz gewaltiger.

Digitized by Google

Ein präzises Arbeiten auf einem beschossenen Fahrzeuge ist unmöglich. Sowohl durch das Angeleuchtetwerden mit den Scheinwerfern und das Aufblitzen der Feuerscheine beim Schießen und noch viel mehr durch das Einschlagen der Geschosse in der nächsten Nähe des Torpedobootes, wird auch das Zielen mit den Lancierapparaten erschwert. Dieser Umstand bildet den größten Nachteil für den Erfolg mit dem Torpedo bei einem Angriff, wo das Torpedoboot vor den Lancierungen gesichtet wird.

Die furchtbaren Wirkungen eines modernen Torpedotreffers haben zur Folge, daß ein angegriffenes Schiff, wenn es des Angreifers gewahr wird, alles unternehmen wird, um dem Getroffenwerden zu entgehen. Die Beschießung des Torpedobootes wird wohl sogleich aufgenommen werden, aber es dürfte auf die Ausnützungsmöglichkeit der Artillerie doch erst in zweiter Linie Rücksicht genommen werden. Ein Schiff wird dem Torpedotreffer am besten entrinnen können, wenn es bei einer raschen, ausgiebigen Kurs- und Fahrtänderung die notwendige Laufdistanz des Torpedos vergrößert. Die Schnelligkeit dieser Änderung ist von den Manövriereigenschaften und der Fahrt des Zielobjektes, die Größe derselben außerdem von der hiezu verfügbaren Zeit abhängig. Letztere ist die Summe aus dem Zeitintervall zwischen dem Gesichtetwerden des Torpedobootes und dem Lanciermomente und der Laufzeit des Torpedos, das ist vom Torpedoschusse bis zum Auftreffen am Ziele. Ersteres kann vom Zielobjekte insofern beeinflußt werden, als es die jeweilige Position des Torpedobootes zu einer äußerst ungünstigen Lancierposition gestaltet; das ist durch ein starkes Wenden vom Torpedoboote ab oder dem Torpedoboote zu erreichbar. Letzteres Manöver wäre für die Bekämpfung desselben mit der Abwehrartillerie insofern günstiger, als die Schußdistanz dadurch verringert wird und die mögliche Schußzahl im allgemeinen gegen vorne größer ist, als gegen achter hin.

Die größte Leistungsfähigkeit der Abwehrartillerie liegt bei den Schiffen gegen die Seite hin. Das Ausweichmanöver wird daher am günstigsten sein, wenn es gleichzeitig die größtmöglichste Schußzahl gestattet. Aus den Figuren 1 bis 4 im zweiten Kapitel ergibt sich das günstigste Ausweichmanöver, insofern es sich um die Torpedobahn handelt. In der Praxis haben aber diese Regeln nicht die volle Gültigkeit. Das Torpedoboot wird durch die Wahl geeigneter Lancierimpulse den Lanciermoment zu maskieren trachten. Es handelt sich ferner nicht um eine, sondern um vier verschiedene Torpedobahnen. Für das Ausweichmanöver kann nur das Torpedofahrzeug zur Richtschnur genommen werden. Es ist aber undurchführbar, mit einem Schiff so zu manövrieren, daß, vom Momente des Gesichtetwerdens angefangen, das Torpedofahrzeug stets sich auf der ungünstigsten Lancierposition befinde, weil die Manövriereigenschaften dazu nicht ausreichen.

Digitized by Google

Um einem Torpedotreffer zu entgehen, ist ein Wenden gegen den Angreifer unratsam, weil einerseits die notwendige Laufdistanz des Torpedos rasch verringert wird, die Treffwahrscheinlichkeit mit dem Torpedo somit trotz der Wendung nur in beschränktem Maße vermindert wird, die Kurs- und Fahrtänderung daher nicht ausgiebig sein kann und außerdem die Trefferaussichten mit der Abwehrartillerie durch die vergrößerte Änderung der Schußdistanz und die Wendung selbst ebenfalls nachteilig beeinflußt werden. Mit dem Abwenden vom gesichteten Torpedoboot erreicht man durch die Vergrößerung der Laufdistanz einen gewiß berücksichtigungswürdigen Zeitgewinn, der die Ausgiebigkeit des Manövers entschieden günstig beeinflußt, und obendrein werden die Trefferaussichten des Torpedos, außer der Verringerung der Zielfläche, noch durch die größere Laufdistanz verkleinert. Die Erhöhung der artilleristischen Schußdistanz wird immer in solchen Grenzen bleiben, daß selbst für die Abwehrkaliber, wie wir bereits gesehen haben, ein beträchtliches Sinken der theoretisch möglichen Trefferprozente unter hundert nicht eintritt. Die Wendungen des Zielobjektes können selbstverständlich mit einer Fahrtänderung verbunden werden. Um die Größe des Kurswechsels erheblicher zu gestalten, wird man denselben durch die Maschinenkraft unterstützen, aber in der Weise, daß die Kraft des Steuers durch einen zu schnellen Geschwindigkeitsverlust nicht zu stark beeinträchtigt wird. Die Verwendung der Abwehrartillerie könnte man begünstigen, indem man von einer Wendung überhaupt absteht und mit einer starken Geschwindigkeitsänderung allein einem Torpedotreffer zu entgehen trachten würde. Es ist selbstverständlich, daß innerhalb der kurz bemessenen Zeit für dieses Manöver nur eine Geschwindigkeitserniedrigung in Betracht gezogen werden kann, und auch dann nur, wenn die Fahrt des Schiffes eine relativ große ist.

Daraus folgt, daß jedes Bestreben, dem Torpedotreffer auszuweichen, von einer relativen Fahrtverringerung auf den ursprünglichen, d. h. geschätzten Zielkurs bezogen, begleitet sein wird. Die Verteilung der bei einem Angriffe gleichzeitig möglichen Lancierungen muß daher in diesem Sinne geschehen. Bei den vier gleichzeitig lancierbereiten Torpedos wird man ihre Bahnen so anordnen, daß die gegen das Zentrum des Zielschiffes in der Richtung des Zielkurses die vorderste ist. Die übrigen sind nach der entgegengesetzten Richtung hin so anzubringen, daß sie beim Durchschneiden des geschätzten Zielkurses um nicht mehr als die Länge des Zielschiffes voneinander abstehen. Gelingt es dem Torpedoboot, von der günstigsten Position aus unbemerkt die Torpedos abzuschießen, so hat es jedoch wenig Einfluß auf den Erfolg, wenn alle lancierbereiten Torpedos in dieser Weise abgeschossen werden. Man wird mit Rücksicht auf die weitere Kampfkraft sowie auf die schwierige Beschaffung von Reserve-

Digitized by Google

torpedos, bei der Würdigung des hohen Kostenpreises dieses Unterwassergeschosses, die Zahl der Lancierungen auf zwei beschränken können. Der hievon am Torpedoboot zu achterst Lancierbereite wird gegen die Zielmitte, der andere um den Betrag der Ziellänge auf dessen Kurslinie weiter gegen rückwärts abgeschossen. Trifft keiner von den beiden Torpedos, so ist die Zielfahrt und der Zielkurs so unrichtig geschätzt, daß auch bei vier Torpedos die Trefferaussichten gleich schlechte sein dürften.

Diese Angriffsmethode wird nur in Anwendung kommen können, wenn das Torpedoboot keinerlei größere Manöver durchzuführen braucht, um in den Kurs des Zielobjektes zu gelangen. Außerdem ist es hiebei notwendig, daß der Geschwindigkeitsüberschuß des Torpedobootes gegenüber dem Ziele ein verhältnismäßig großer sei und die Stellung des angreifenden Fahrzeuges in bezug auf Fahrt und Kurs genügend weit vor dem gesichteten Angriffsobjekte liege. Bedenkt man, daß die Kampfschiffe, um der Gefahr eines vom Torpedo Getroffenwerdens zu entgehen, häufige Kursänderungen vornehmen oder sogar in Kurven fahren, so kann mit dieser Art des Angriffes nur reussiert werden, wenn die Situation beim Insichtkommen des Zieles so beschaffen ist, daß sie die rascheste Durchführung der Manöver vor dem Torpedoschuß verbürgt. Ich will hier nur als einen stark hindernden Faktor den Seegang erwähnen, weil sich durch denselben das Verhältnis zwischen der möglichen Torpedoboots- und Schiffsgeschwindigkeit beträchtlich verringert.

In der Praxis wird es sich des öfteren ergeben, daß das Torpedoboot beim Insichtkommen des Angriffsobjektes demselben bugan entgegentreten muß, somit ein Manöver für die Festlegung der Zieldaten nicht mehr zulässig erscheint. Diese Art des Torpedobootsangriffes verlangt einerseits eine große Übung im Schätzen der Zieldaten unter den schwierigsten Verhältnissen, anderseits muß ein Angriffsmanöver durchgeführt werden, das innerhalb der Sichtbarkeitsgrenze des Torpedobootes zu liegen kommt, falls man eine zweckdienliche Orientierung über die Lancierdistanz sich sichern will. Insolange das Torpedoboot außer Sichtweite ist, wird es trachten müssen, mit der größten Geschwindigkeit an das Ziel heranzukommen. Mit dem Momente, als dieses die Scheinwerfer aktiviert, muß das Bestreben dahin gehen, die zulässig geringste Zielfläche der Abwehrartillerie des Schiffes darzubieten. Dies ist dann der Fall, wenn die Kursrichtung des Torpedofahrzeuges jeweilig auf die Peilung zum Schiffe annähernd senkrecht ist. Es ist gewiß ohne Nachteil möglich, in diesem Momente vom günstigsten Annäherungskurs in den Lancierkurs überzugehen. Aus den gegebenen Daten über die erreichbaren Steuer- und Maschinenleistungen ergibt sich, daß während des hiezu notwendigen Zeitraumes Kurs und Fahrt des Zieles beibehalten sind. Das

Digitized by Google

Torpedoboot wird am besten fahren, wenn es bis zum Gesichtetwerden eine halbwegs aussichtsvolle Lancierposition — wohl gemerkt, bei richtiger Lancierdistanz — anstrebt.

Mit dem Momente, als das Torpedoboot gesichtet ist, beginnt das Ausweichmanöver des Schiffes. Von diesem Zeitpunkte an muß der Kampf des Torpedofahrzeuges beginnen, — ohne zu lancieren den Kampf aufzugeben, wenn es nicht gelungen sein sollte, auf eine brauchbare Lancierposition zu gelangen, wäre gleichbedeutend mit der Preisgabe des Torpedobootes — was sich aus den Abhandlungen über die Artillerie und die Scheinwerfer ohneweiters ergibt. Die Entscheidung, ob eine aussichtsvolle Lancierung möglich wird, muß vor dem Gesichtetsein gefällt werden. Vom Angriff wird man nur dann Abstand nehmen, wenn es die Absicht des Kommandierenden ist, die Torpedoboote möglichst zu schonen und im Momente des Sichtens des feindlichen Schiffes das Torpedoboot sich achter vom Angriffsobjekt befindet, dasselbe mit einer hohen Geschwindigkeit fährt und ein weiteres Vorgehen gegen eventuell rückwärts postierte Schiffe aussichtsvoller erscheint, als ein langwieriges Vorlaufen, wobei noch mit Kursveränderungen des Zieles zu rechnen ist. Aus der Überlegung, daß eine hohe Geschwindigkeit ein gutes Mittel bedeutet, um die Trefferaussichten des Torpedos zu schmälern, folgt, daß Schiffe, die ein Vorrücken beabsichtigen, in jenen Zonen, wo Torpedoangriffe zu erwarten sind, meistens mit der zulässig größten Geschwindigkeit fahren werden. Ein eventuell notwendiges Vorlaufmanöver muß derart angelegt sein, daß hiebei ein Gesichtetwerden des Torpedobootes infolge Kurs- und Fahrtwechsel des Zieles ausgeschlossen ist. Der eigentliche Angriff kann aber erst wieder auf einer solchen Position beginnen, wo die günstige Ausnützung der relativen Geschwindigkeit möglich und beim Angehmanöver eine rasche Änderung der Peilung vom Schiff aus durchführbar ist, d. h. die Ausgangsstellung für den Angriff muß genügend weit vor dem Zielobjekt liegen.

Um die Schätzung der Zieldaten zu erleichtern, kann es sich empfehlen, während des Angehmanövers Fahrt und Kurs des Torpedobootes unverändert beizubehalten, damit die Beurteilung mit Peilungen unterstützt werden kann. Da die theoretisch möglichen Trefferaussichten der Abwehrartillerie auf Distanzen innerhalb der angenommenen Sichtbarkeitsgrenze für ein Torpedoboot gleichbedeutend mit der Treffsicherheit sind, so kann man durch ein Näher-an-das-Ziel-herangehen, ohne besonderen Nachteil, außer dem Vergrößern der Seitenverschiebung und der Trefferaussichten mit dem Torpedo, das angegriffene Schiff zwingen, das Ausweichmanöver sehr ausgiebig zu gestalten, was dem Effekt der Abwehrartillerie gewiß nicht förderlich sein kann. Die Veränderungen der

Digitized by Google

relativen Stellung vom Torpedoboote zum Ziele, speziell infolge eines Ausweichmanövers des letzteren, machen ein richtiges Lancieren aus fix gerichteten Apparaten ohne ein bestimmtes Gegenmanöver des Torpedobootes zumeist unmöglich. Daraus folgt, daß die Lancierungen nicht aus fix eingestellten Apparaten erfolgen sollen, sondern daß ein stetes Nachrichten der Apparate notwendig ist, damit die Torpedos in jedem Momente zweckdienlich abgeschossen werden können und die Verwendung der Torpedos auch dann noch möglich ist, wenn das Torpedoboot getroffen und schwer havariert wird. Zieht man die Tatsache in Betracht, daß ein angegriffenes Schiff Kurs- und Fahrtänderungen nur bis zu einem gewissen Maße notwendig hat, um dem Getroffenwerden durch die lancierbereiten Torpedos zu entgehen, so ergibt sich, daß es vorteilhaft sein wird, die Zeit für das Ausweichen des Zielobjektes zu verkürzen, indem man die Torpedos so früh als möglich abschießt. Der Torpedo hat bei der Einzellancierung in der Nacht eine bedeutend größere Geschwindigkeit, als das Torpedoboot und daher ist es ohne Zweifel leichter, den Torpedo, als wie das Torpedoboot an das wendende Zielobjekt heranzubringen. Ob ein frühzeitiges Lancieren am Platze ist oder ob ein Zuwarten mit dem Torpedoschusse zweckmäßiger erscheint, ergibt sich aus der Art des Ausweichmanövers des Schiffes und der Intensität der Beschießung. Wendet dasselbe gegen das Torpedoboot, so wird ohne Manöver des letzteren, bei der relativ größten Änderung der Schußdistanz vor dem Lancieren und der gegebenen raschen Annäherung, eine halbwegs günstige Lancierposition erreicht werden können. Wendet das Ziel vom Torpedoboote ab, so wird dieses von selbst rasch auf eine günstige Lancierposition gelangen, ohne daß hiezu ein besonderes Manöver nötig wäre. Das Torpedofahrzeug kommt aber hiebei mehr gegen achter vom Schiffe zu liegen; man wird daher in diesem Falle bald lancieren.

Wird das Schiff, wenn es in Sicht kommt, vor dem Torpedoboot postiert sein und annähernd den gleichen Kurs wie dieses steuern, so wird zuerst ein Vorlaufmanöver nötig sein, um auf eine günstige Angriffsposition zu gelangen. Von achter kommend direkt den Angriff auszuführen, dürfte nicht zum Ziele führen, sobald das Schiff mit einer größeren Geschwindigkeit fährt. Es läßt sich allerdings nicht bestreiten, daß ein Schiff gegen achter hin am wenigsten von der Abwehrartillerie Gebrauch machen kann. Die Bestimmung der Zieldaten ist gewiß einfacher und genauer ausführbar, wenn man achter vom Ziele sich befindet. Was das Ausweichmanöver des Schiffes betrifft, sobald es das Torpedoboot sichtet, so muß sich dasselbe auf ein geringeres Kursverändern und auf eine eventuelle Geschwindigkeitssteigerung beschränken. Dabei darf aber nicht übersehen werden, daß die Annähe-

Digitized by Google

rung an das Schiff mit einer geringen relativen Geschwindigkeit erfolgt, daß die Lancierdistanz gegenüber der Laufdistanz umso kleiner sein wird, je größer die Zielgeschwindigkeit ist und daß die Peilung vom Schiff zum Torpedoboot sich nur langsam verschiebt.

Mit Rücksicht auf ein Vereiteln des Getroffenwerdens mit dem Torpedo durch das Ausweichmanöver wird es sich als vorteilhaft erweisen, die Torpedobahnen, wie bereits erwähnt, verschieden anzulegen, und ein Schiff gleichzeitig von beiden Seiten, d. h. mit zwei Torpedobooten, anzugreifen. Je zwei solche Fahrzeuge hätten das Grundelement für die Torpedoverbände zu bilden. Gegen ein allein fahrendes Schiff wird es im allgemeinen genügen, mit einer solchen Gruppe gleichzeitig anzugreifen. Die Vereinigung von mehreren Torpedobooten für den Angriff ist insofern vorteilhaft, als sie eine eventuelle Unterteilung in der Verwendung der Abwehrartillerie herbeiführt, eine größere Anzahl von lancierbereiten Torpedos mit sich bringt und das Entrinnen durch ein Manöver bedeutend schwieriger gestaltet. Je größer der Torpedoverband ist, desto leichter kann er gesichtet werden und desto größer ist die Anzahl der Ziele für die Abwehrartillerie. Man darf auch nicht übersehen, daß ein aussichtsreiches gleichzeitiges Lancieren meistens nur von zwei Fahrzeugen möglich sein wird, wenn es sich um ein einzelnes Ziel handelt. Fahren die Schiffe in einem taktischen Verbande, so kann es sich empfehlen, mehrere Torpedobootsgruppen für den Angriff zu vereinigen.

Ein Verband wird ebenso, wie ein einzelnes Schiff, beim Sichten von angreifenden Torpedobooten zum Ausweichmanöver greifen, das jedoch in solcher Art und Weise erfolgen muß, daß ein Kollidieren der Schiffe untereinander vermieden wird. Die Verbände werden daher vor allem klein gehalten sein. Eine Kollisionsgefahr kann zum Teile dadurch vermieden werden, daß je zwei zunächst postierte Schiffe nach verschiedenen Seiten hin wenden. Wendungen im Gegenmarsch sind langwierig und wenig zweckentsprechend, wenn es sich um Torpedoangriffe handelt. Es wird sich vielleicht empfehlen, gleichzeitige Wendungen auszuführen, wenn die Distanzen zwischen den Schiffen nicht zu geringe sind.

Die Größe der Vereinigung von Torpedobooten zu einem gleichzeitigen Angriff ist einerseits von der Anzahl der Angriffsobjekte und anderseits von der Beschaffenheit der Formation abhängig. Die Torpedoboote, welche auf einer Seite des Verbandes angreifen, werden, falls die Formation der Zielobjekte eine Kielwasserlinie ist, ebenfalls in einer solchen steuern, sobald der Lancierkurs eingeschlagen ist. In einem den Schiffen abgewandten Staffel zu fahren, ist in bezug auf die Abwehrartillerie der Queueschiffe nachteilig. In einer zugewandten Staffellinie kommen die Queueboote auf eine ungünstige Lancierposition, falls nicht rechtzeitig in

Digitized by Google

eine Kiellinie durch ein Abwenden vom Ziele um den Staffelwinkel übergegangen wird. Der Ausführungsmoment dieses Wendens ist ohne Distanzmesser sehr schwer zu erraten. Wird zu früh gewendet, so können die Têteboote leicht die zulässige Lancierdistanz überschreiten; wird zu spät mit der Wendung begonnen, so kann die Lancierposition nur unwesentlich verbessert werden. Beim Entfliehen nach dem Torpedoschuß muß neuerlich in einen sehr steilen Staffel oder in eine Kielwasserlinie übergegangen werden, um der feindlichen Abwehrartillerie keine zu großen Trefferaussichten zu gewähren. Meistens dürften die Torpedoboote aber die Kielwasserlinie wegen der Einfachheit der Manöver und der größeren Sicherheit vorziehen. Die Distanz zwischen den einzelnen Torpedobooten darf nicht zu klein gewählt werden, um das Beleuchtet- und Beschossenwerden zu erschweren und eine gewisse Sicherheit gegen Kollisionsgefahr für die angreifenden Torpedoboote zu garantieren. Nehmen wir an, die Bootsdistanz betrage etwa 100 *m*. Für je ein Schiff in der Formation ist zu einem Torpedobootsangriff im allgemeinen pro Bordseite ein Torpedoboot mit vier lancierbereiten Torpedos hinreichend. Insolange es sich um ein unbemerktes Lancieren handelt, so kann man erwarten, daß sämtliche vier in einer Kielwasserlinie fahrenden Schiffe von Torpedos getroffen werden, wenn vier Gruppen zur Lancierung kommen. Führt der Lancierkurs der in einer Kielwasserlinie steuernden Torpedoboote innerhalb der Sichtgrenze, so verschlechtern sich die Chancen für den Torpedo ganz erheblich. Das führende Fahrzeug wird fast immer zuerst gesichtet. Mit diesem Moment wird das Ausweichmanöver begonnen, die Scheinwerfer werden aktiviert und die Beschießung der Angreifer aufgenommen. Es folgt daraus, daß einerseits die nachfolgenden Torpedoboote, die sich innerhalb der Beleuchtungsgrenze der Projektoren befinden, gesichtet und beschossen werden, anderseits, daß die Têteboote gegenüber der Queue des Verbandes und die Queueboote gegenüber dem Têteschiffe auf eine aussichtsvolle Lancierposition kommen müssen. Aus den bereits gegebenen Daten über die Manövriereigenschaften ersieht man, daß das Ausweichmanöver nach einer gewissen Zeit, und zwar nach etwa 20 bis 30 Sekunden, sich so günstig zu gestalten beginnt, daß ein bis dahin noch nicht abgeschossener Torpedo ganz beträchtlich in den Trefferaussichten leidet. Innerhalb 20 Sekunden ist der relative Weg zwischen Torpedoboot und Schiffsverband — der 15 Seemeilen pro Stunde fahre — 450 *m;* das besagt, daß nur vier Torpedoboote pro Bordseite noch zweckdienlich lancieren können, falls das Führerboot beim Gesichtetwerden sich auf einer halbwegs annehmbaren Lancierposition befindet. Die Lancierungen werden bei dieser Angriffsform meist vor der Dwarslinie ausgeführt werden. Der Angriff von mehreren Torpedobooten auf eine Kiel-

Digitized by Google

wasserlinie könnte vorteilhafterweise frontal und dwars auf die Formation erfolgen. Nur müßte der Übergang in eine Kielwasserlinie durch eine Wendung um 90° schon vor dem Gesichtetwerden auf einer brauchbaren Lancierdistanz geschehen. Dieses Manöver ist aber sehr schwer durchführbar. Werden mehrere Torpedoboote beim Angriffe gesichtet, so ist die Gefahr, durch die feindlichen Geschosse getroffen und vernichtet zu werden, ganz erheblich, weil nach der Lancierung der Weg bis zu der Linie, die durch die Reichweite der Scheinwerfer gegeben ist, ein verhältnismäßig langer ist. Es muß daher auch nach dem Torpedoschusse stets getrachtet werden, den Schiffen die geringste Scheibenfläche zu geben, d. h. ihnen die Breitseite zu zeigen.

Bei diesem Angriff wird es sich besonders empfehlen, ihn soviel als möglich unbemerkt auszuführen. Es erscheint mir daher unvorteilhaft, zur Führung der Torpedoboote beim Angehen Kreuzer zu verwenden, weil dieselben entschieden früher gesichtet werden als die Torpedoboote. Ebenso unzweckmäßig ist es, verschiedenartige Torpedoboote zu einem gleichzeitigen Angriff zu verwenden.

Die moralische Wirkung des Beschossenwerdens von mehreren Schlachtschiffen muß auf einem Torpedobootsverband besonders stark sein. Nach den bereits erwähnten möglichen Leistungen der Artillerie eines Schlachtschiffes gegenüber den Torpedoverbänden wird der Effekt eines Massenzonenfeuers um das Vierfache erhöht, sobald die angegriffene Kielwasserlinie aus vier Kampfschiffen besteht. Durch eine Zone, sagen wir von 200 *m*, auf eine bestimmte Lancierposition vorzudringen, wo pro Bordseite der Schiffe gegen 600 Geschosse in der Minute einschlagen, ist meiner Ansicht nach ein aussichtsloses Beginnen. Steht ein Torpedoboot im Verbande unter den Wirkungen einer solchen Beschießung und ihrer Folgen und der Beleuchtung durch die Scheinwerfer, so hört sich jedes genauere Manövrieren von seiten der Torpedoboote auf. Wenn die Bootsdistanzen nicht entsprechend groß sind, so wird die Frage der Kollision einzelner Boote eher akut sein, als die Durchführung eines richtigen Angriffsmanövers. Die Wirkung der Scheinwerfer darf man absolut nicht auf das Geblendetwerden allein beschränken, sondern man muß auch bedenken, daß ein richtig konzentrierter Projektorschein auf Distanzen von ungefähr 1000 *m* eine Lichtbarrière bildet, durch die hindurch ein Sehen unmöglich wird. Nur muß hiebei bemerkt werden, daß ein Schiff von einem anderen im Verbande befindlichen Schiffe mit Hilfe der Scheinwerfer für den Torpedobootsangriff nicht maskiert werden kann, insolange es, um seine Kampfkraft gegenüber den Torpedobooten auszunützen, von den eigenen Scheinwerfern Gebrauch macht.

Ist damit zu rechnen, daß die feindliche Flotte aufgelöst fährt, so wird man gut tun, die Torpedobootsgruppen etwa

Digitized by Google

zwei Seemeilen voneinander getrennt aufzustellen, und zwar in einer Linie, die senkrecht auf den Kurs des Feindes ist, mit der Weisung, jedes feindliche Schiff, welches sie sichten, anzugreifen. Es ist selbstverständlich, daß für die Bestimmung der Distanz zwischen den Torpedobootsgruppen auch die Sichtigkeitsverhältnisse maßgebend sind. Stehen genügend viele Torpedoboote zur Verfügung, so wird man entweder zwei Torpedobootsgruppen vereinigen oder an Stelle dessen dieselben, zu je einer Gruppe vereinigt, auf eine entsprechende Distanz hinter der ersten Linie postieren, um sie, falls die vorderen Boote angegriffen haben, als Reservegruppen einsetzen zu können, damit keine Lücke in der Linie auftrete. Trifft eine Torpedobootsgruppe auf mehrere vereinigt fahrende Schiffe, so sind die Reserve- oder Nachbargruppen hievon zu verständigen. Hierauf kann die Gruppe, ohne erst die Vereinigung mit den anderen zunächstgelegenen Gruppen abwarten zu müssen, zum Angriff vorgehen. Durch das Leuchten der Schiffe mit den Scheinwerfern wird den nachfolgenden Torpedobootsgruppen der Angriff ohnehin erleichtert. Nimmt man an, eine Torpedobootsgruppe könne acht Torpedos abschießen, so darf man gewiß hoffen, daß der Angriff von Erfolg begleitet sein wird. Nach dem Angriff wird man die Lancierapparate selbstverständlich neuerlich laden, auch wenn man auf den festgesetzten Sammelplatz abgeht, um bei einem eventuellen Zusammentreffen mit feindlichen Schiffen die Torpedos lancierbereit zu haben.

Treffen die Torpedoboote mit feindlichen Torpedobooten zusammen, so werden jene sich der Artillerie und des Gewehrfeuers bedienen, um diese niederzukämpfen. Nur müssen erstere vor allem trachten, von ihrer Aufstellung nicht abgedrängt zu werden. Ein Kampf zwischen Torpedobooten soll aber im allgemeinen nicht gesucht und besonders angestrebt werden. Kommt es zwischen beiden zu einem nächtlichen Artilleriegefecht, so soll mit dem Scheinwerfergebrauch äußerst sparsam umgegangen werden, um sich nicht zu stark zu verraten. Wenn es, ohne von dem angeordneten Posten weit abgehen zu müssen, möglich ist, dem Kampf auszuweichen und den eigenen Schiffen Mitteilungen über das Vorhandensein feindlicher Torpedofahrzeuge zu machen, so wird es vor dem Angriff in der Nähe von feindlichen Schiffen ratsamer sein, das Gefecht zu vermeiden. Befinden sich die feindlichen Torpedoboote bereits in der Nähe der eigenen Schiffe oder geschieht das Zusammentreffen nach dem Angriff, so wird man entschieden den Kampf aufnehmen.

Wir haben bisher die Torpedobootsangriffe nur für Flotten betrachtet, die willens sind, die Entscheidungsschlacht so bald wie möglich zu schlagen, d. h. beide gehen offensiv vor. Es kann sich aber auch eine Flotte auf die Verteidigung allein verlegen — eine Partei ist offensiv, die andere hingegen defensiv. In der Offensive wird das Bestreben haupt-

Digitized by Google

sächlich darauf gerichtet sein, die größte Kraftentfaltung während des Gefechtes zu entwickeln; im anderen Falle, in der Defensive, wird der schwächere Teil vorerst einem Entscheidungsschlag ausweichen und inzwischen mit untergeordneten Streitmitteln das Kräfteverhältnis in der Seeschlacht für sich zu verbessern trachten. Daraus folgt, daß die Verwendung des Torpedos in dem letzteren Falle, speziell, wenn es sich um einen Küstenkrieg handelt, eine der Zeit und dem Orte nach ausgiebigere sein wird, und zwar speziell was die Nahlancierungen anbelangt. Das Wesen der Angriffe selbst ist im Prinzipe gleich, wenn eine gute zweckdienliche Aufklärung gegeben ist.

Nach dem Hauptgefechte, der Entscheidungsschlacht, wird der Besiegte vor der siegreichen Flotte die Flucht ergreifen. Um aber die vollkommene Vernichtung der feindlichen Streitkräfte zu erzielen, wird es sich empfehlen, durch Kreuzer und Torpedoboote die zersprengten, nicht mehr vollwertigen Schiffe angreifen zu lassen. Die hiezu in Betracht kommenden Torpedofahrzeuge müssen natürlicherweise noch kampffähig sein und ihre große Geschwindigkeit ausnützen können. In diesem Falle wird die Disposition für die Angriffe sich von den vorher beschriebenen insoferne unterscheiden, als der Kontakt zwischen Angriffsobjekt und Angreifer von der Schlacht her gegeben ist. Man wird hiebei trachten, vor allem Torpedotreffer zu erzielen, ohne besondere Rücksichtnahme auf die Sparsamkeit mit den Torpedos und die Schonung der Torpedofahrzeuge. Letztere müssen von den eigenen Kreuzern soviel als möglich unterstützt werden. Die Angriffe selbst sollen wieder, von vorne kommend, gegen das Zielobjekt ausgeführt werden, um demselben rascher und besser auf den Leib rücken zu können.

Es ist natürlich, daß sich aus der jeweilig vorherrschenden Situation die richtigste Angriffsmethode ergeben muß. Jene sind aber so verschieden und zahlreich, daß auf sie nicht näher eingegangen werden kann.

Die zweite größere Kategorie der Torpedoangriffe, welche die Nahlancierung verfolgen, bilden die Unterseebootsangriffe bei Tag. Infolge der relativ geringen Unterwassergeschwindigkeit wird die Kampfesweise dieser Torpedofahrzeuge mehr den Charakter eines Auflauerns annehmen müssen. Wenngleich die großen Unterseeboote ober Wasser fahrend einer Flotte zu folgen vermögen, so wird mit dem Zeitpunkte, als sie tauchen, die erreichbare Geschwindigkeit derart vermindert, daß sie sich entweder schon auf einer solchen relativen Position zum fahrenden Feind befinden, die einen Angriff zuläßt, oder erst durch das Manöver der Kampfschiffe die feindlichen Schiffe auf eine hiezu geeignete Position gebracht werden müssen. Im allgemeinen wird das Verhältnis der Fahrgeschwindigkeit des Angreifers zu der des Zielobjektes höchstens gleich, meistens aber kleiner als eins sein. Daraus ergeben sich

Digitized by Google

zwei wichtige Vorbedingungen für die aussichtsvolle Verwendung des Unterseebootes, nämlich eine möglichst gute Aufklärung und eine gewisse Abhängigkeit der taktischen Manöver der Schlachtflotte von der Aufstellung der Unterseeboote.

Die Defensivboote werden in der Nähe von Stützpunkten, d. h. Basishäfen, ihr Operationsfeld haben. Aus Gründen der Sicherheit gegen ein Rammen der Boote untereinander wird meistens die Zuweisung eines bestimmten Seeraumes für jedes Fahrzeug günstig erscheinen, gleichbedeutend, ob dies bei der Ersetzung einer Sperre durch diese Fahrzeuge an und für sich notwendig ist oder ob es sich darum handelt, passierende oder blockierende Schiffe zu bekämpfen. Einer Kollisionsgefahr kann beim Angriff selbst auch dadurch begegnet werden, daß den jeweilig nebeneinander postierten Unterwasserfahrzeugen eine bestimmte Seite des Angriffsobjektes mit Bezug auf dessen Kursrichtung zugewiesen wird. Sowohl für das rechtzeitige Tauchen — die Unterseeboote können nicht fortwährend unter Wasser verbleiben — als auch für das bessere Einhalten der zugewiesenen Positionen und zur Leitung des Angriffes sowie auch zum eventuellen Schutz derselben sind Begleitschiffe notwendig, die womöglich Kreuzer sein sollen. Sie müssen auch Geschütze zur Bekämpfung von Luftfahrzeugen besitzen und mitunter über eine große Fahrgeschwindigkeit verfügen können. Es ist klar, daß gute Unterwasser-Signalanlagen und radiotelegraphische Apparate für diese Schiffe unentbehrlich sind, um einerseits mit den Unterseebooten und anderseits mit den übrigen Schiffen der Flotte in Signalkorrespondenz treten zu können. Tritt ein Schiff in die Zone ein, wo Unterseeboote vorhanden sind, so werden die Begleitschiffe diese rechtzeitig zum Tauchen beordern und sich zurückziehen; inzwischen werden sie den letzteren stets Mitteilungen über Kurs und Fahrt des feindlichen Schiffes machen. Die Unterseeboote selbst haben vorerst zu trachten, das Angriffsobjekt im getauchten Zustande in Sicht zu bekommen und soviel als möglich vor dasselbe zu gelangen. Bevor das getauchte Boot bei dem Angehemanöver auf geringere Entfernungen vom Schiffe kommt, wird es sich empfehlen, in solchen Tiefen zu steuern, daß das Periskop sich vollkommen unter Wasser befindet. Zur Korrektur des Jagdkurses wird ein vorsichtiges Höhergehen in kürzeren oder längeren Intervallen notwendig. Während des Angehens wird das Unterseeboot mit der größten Geschwindigkeit fahren müssen. Während des Höhergehens, das nur soweit notwendig ist, bis die Objektivlinse etwas über Wasser ist, wird es gut tun, die Fahrgeschwindigkeit zu verringern, um eine möglichst kleine Periskopwelle aufzuwerfen. Ist die Lancierdistanz annähernd erreicht, so wird es in einen Kurs übergehen, um womöglich von der günstigsten Lancierposition aus auf richtige Distanz die Torpedos abschießen zu können. Da beim Unterseeboots-

Digitized by Google

angriffe bei Tageshelle ein Messen der jeweiligen Entfernung von dem Zielobjekte möglich ist, so können die Zieldaten viel genauer und besser ermittelt werden, als beim nächtlichen Torpedobootsangriff. Überdies ist auch die gewünschte Lancierdistanz leicht zu ermitteln. Es werden daher im allgemeinen zwei oder höchstens drei Lancierungen einen Torpedotreffer erwarten lassen. Die Ergänzung des Torpedovorrates ist außerhalb eines Hafens bei unruhiger See auf den Unterseebooten mit großen Schwierigkeiten verbunden; daher ist eine große Sparsamkeit mit den Lancierungen um so mehr am Platze.

Da es trotz der fix eingebauten Buglancierrohre mittelst des Winkelgyroskopes nicht erforderlich ist, einen Lancierkurs zu steuern, der vor das Ziel führt, so kann ein vorzeitiges Gesichtetwerden durch eine möglichst große Veränderung der Peilung zum Schiffe unterstützt werden. Ist die See nicht vollkommen ruhig, so kann mit großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß ein Unterseeboot immer ungesehen bis auf eine solche Distanz an das Schiff herankommt, wo eine zweckdienliche Lancierung angebracht werden kann. Für die Größe der Trefferaussichten ist eine große Laufgeschwindigkeit des Torpedos auch deshalb wichtig, weil bei ruhiger See die Torpedobahn — wenn auch nur auf geringe Entfernungen — vom anlancierten Schiffe aus bemerkbar ist, bevor der Torpedo das Ziel passiert. Das Hauptaugenmerk beim Unterseebootsangriff ist auf ein ungesehenes Herankommen an das Ziel zu richten. Mit dem Momente, als das angreifende Fahrzeug bemerkt ist, wird das Ziel zu einem Ausweichmanöver greifen. Das ist aber infolge der geringen Unterwassergeschwindigkeit gleichbedeutend mit dem Mißlingen des Angriffes. Das Manöver für das Vereiteln des Getroffenwerdens mit dem Torpedo wird wohl immer in einem Wenden vom Unterseeboote ab und in einer Geschwindigkeitssteigerung bestehen. Bei dem kurz währenden Sichten der Periskopwelle oder des Periskopes selber ist aber nur ein unzulänglicher Schluß auf den Kurs des Bootes möglich. Daher muß das Abwenden sehr ausgiebig gestaltet werden.

Die Defensivboote werden ausnahmsweise auch in der Nacht auf ihren Posten verbleiben müssen, speziell wenn sie Sperren zu ersetzen haben. Sie werden dann vom Einbruch der Dunkelheit bis zum Sonnenaufgang durchwegs ober Wasser verbleiben — allerdings in einem möglichst tauchbereiten Zustand, um bei einem eventuellen Beschossenwerden, mit Rücksicht auf ihre geringe Geschwindigkeit, sich durch das Unterwassergehen zu schützen.

Die Unterseeboote, welche der Flotte angegliedert sind, wird man auf dem Marsch zum Gefechte in der Nähe des eigenen Gros halten. Wenn mit dem Feinde ein inniger Kontakt hergestellt ist, so wird man sie womöglich den großen Kreuzern anschließen, und von

Digitized by Google

diesen werden sie auch zum Unterwassergehen beordert, sobald die feindlichen Kampfschiffe in Sicht kommen. Die Schlachtkreuzer erscheinen deshalb als günstige Stützpunkte für die Unterseeboote, weil sie, dank ihres Gefechtswertes und der großen Geschwindigkeit, die kleinen Aufklärungskreuzer und Torpedoboote zu einem Ausweichen veranlassen, vor dem Gros postiert sind und selbst mit großen Kampfschiffen ein Scheingefecht aufnehmen können. Dadurch können sie den Angriff der Unterseeboote unterstützen. Im günstigen Momente kann infolge der hohen Geschwindigkeit das Scheingefecht aufgegeben und der Rückzug so angelegt werden, daß die Verfolger in das durch die Unterwasserfahrzeuge gefährdete Gebiet gelangen. Der Kollisionsgefahr der Unterseeboote untereinander kann man Abbruch tun, indem man einem Schlachtkreuzer nicht zuviele solcher Fahrzeuge zuteilt und ihre Postierung beim Angriff auf den Kurs der Angriffsobjekte bezieht. Für den Angriff als solchen gilt das gleiche, wie bei dem der Defensivboote. Es wird die Aufgabe des Unterseebootes in diesem Falle wohl eine schwierigere sein, weil die großen Kampfschiffe am Tag und speziell, wenn es sich um ein Gefecht handelt, vereinigt fahren und manövrieren werden. Es ist die Gefahr des eventuellen Überranntwerdens eine größere und es wird infolgedessen ein eventuelles Manövrieren des Unterseebootes öfters notwendig. Anderseits werden aber wieder die Trefferaussichten des Torpedos insoferne gesteigert, als gegen einen Verband von Schiffen lanciert werden kann, daher mehrere Lancierungen auf einmal zweckentsprechend angebracht werden können. Diese Unterseebootsangriffe sollen, wenn tunlich, vor oder am Anfange des Gefechtes erfolgen. Haben die Unterseeboote ihre verfügbaren Torpedos lanciert, so werden sie auf eine so große Tiefe gehen, wo sie, abgesehen vom unmöglichen Gesichtet- und Beschossenwerden, gegen ein Überranntwerden und von einem Getroffenwerden durch Torpedos vollkommen sicher sind. Um einer etwaigen Kollisionsgefahr mit anderen Unterseebooten vorzubauen, könnte im vorhinein festgesetzt werden, daß nach dem Lancieren, das ist vom Tiefergehen an, nur mit einer bestimmten Geschwindigkeit und in einem bestimmten Kurse gefahren werden darf. Das Gleiche hätte zu gelten, wenn ein Unterseeboot vorzeitig gesichtet wurde, der Angriff als aussichtslos aufgegeben werden muß und dadurch ein längeres Verweilen in größerer Wassertiefe notwendig wird. Damit wäre auch erreicht, daß der Kommandierende über den Ort, wo sich die Unterseeboote nach dem Angriffe jeweilig befinden, orientiert ist und mit den taktischen Manövern so weit als zulässig darauf Rücksicht nehmen kann, anderseits den Booten die Befehle zum Auftauchen in ungefährdetem Gebiet leicht und einfach, womöglich durch ihre Begleitschiffe, übermitteln lassen kann. Es braucht

Digitized by Google

wohl nicht betont zu werden, daß in dem Falle, als Reservetorpedos sich an Bord befinden, nach dem Lancieren die Apparate wieder zu laden sind.

Wird ein angreifendes Unterseeboot von einem Schiffe aus gesichtet, so wird, außer mit der Inangriffnahme des Ausweichmanövers, auch mit der Beschießung des Unterseebootes begonnen; das erstere wird wieder in erster Linie berücksichtigt werden müssen. Um mit dem Zuwenden gegen das Unterseeboot ein Rammen desselben erreichen zu wollen, wird wohl nur als ein äußerst gefahrvolles Beginnen ohne Erfolg anzusehen sein, wenn man bedenkt, daß zum eventuellen Einholen des Periskopes und zu einem Tauchen des Unterseebootes bis auf gefahrlose Tiefen nur wenige Sekunden notwendig sind. Das Unterseeboot ist obendrein manövrierfähig und kann während der Wendungen lancieren. Infolge der Bauart der Unterseeboote wird im Falle eines Rammens desselben durch ein schwachgebautes Schiff das letztere ebenfalls einen großen Schaden nehmen, ganz abgesehen davon, daß es dem Unterseeboot ein leichtes sein wird, das rammende Schiff mit größten Trefferaussichten einmal und öfters vor dem Rammstoß anzulancieren und dabei noch auf eine sichere Tiefe tauchen zu können.

Was das Treffen des über Wasser ragenden Periskopteiles mit Hilfe der Abwehrartillerie betrifft, so ist dies nur vom Zufall abhängig, insolange es sich um Schußdistanzen handelt, die so groß sind, als wie die notwendige Lancierdistanz. Ein großer Vorteil des Unterseebootes gegenüber dem Torpedoboot während des Beschossenwerdens beim Angriff liegt darin, daß die Treffwahrscheinlichkeit mit Geschossen bei jeder Kursrichtung dieselbe, d. h. eine praktisch sehr geringe bleibt. Wenn das eine Periskop zerschossen ist, so kann innerhalb weniger Sekunden das Reserveperiskop bereit sein, das Angriffsmanöver somit hiedurch keine besondere Verzögerung oder Unterbrechung erleiden. Dazu kommt noch, daß infolge der Tageshelle die Beurteilung der jeweiligen Lancierposition und der Fahrt- und Kursänderungen der Zielobjekte eine bessere ist und aus taktischen Gründen die letzteren nicht einzeln, sondern vereinigt fahren müssen. Deshalb ist es vom taktischen Standpunkte aus betrachtet erklärlich, daß das Unterseeboot, trotz der geringen Unterwassergeschwindigkeit, das kleine Torpedoboot, welches nur zur Ausführung unbemerkter Nahlancierungen in der nächtlichen Dunkelheit bestimmt war, verdrängen konnte.

Der Seegang beeinflußt das Verhältnis zwischen Torpedoboots- und Schiffsgeschwindigkeit nicht unbedeutend. Der Quotient aus Schiffs- und Unterwasserbootsgeschwindigkeit wird dadurch hingegen viel weniger beeinträchtigt. Das genaue Einhalten einer bestimmten Wassertiefe mit einem getauchten Unterseeboot ist hingegen bei bewegter See schwierig. Das bringt aber insofern keinen besonderen Nachteil mit sich, weil ein Aus-

Digitized by Google

nehmen und Sichten der Periskopwelle sowie des Periskopes selbst, unter diesen Verhältnissen erschwert ist. Es ist selbstverständlich, daß der Seegang jedoch nicht so arg sein darf, daß eventuell Bootsteile über Wasser kommen können.

Wie wir bereits gesehen haben, muß durch die Abhängigkeit des Manövers der in einer Formation steuernden Schiffe die Raschheit und Ausgiebigkeit des Ausweichens leiden. Bei den Unterseebooten, die während des Angriffes eine noch um vieles geringere Geschwindigkeit als die Torpedoboote entwickeln können, wird es um so ratsamer sein, auf einer der Laufdistanz des Torpedos zweckentsprechenden Lancierdistanz, ohne besondere Berücksichtigung der Lancierposition, die Torpedos so früh als möglich abzuschießen, wenn bei einem eventuellen Entdecktwerden das Angriffsobjekt abzuwenden beginnt. Mit dieser Wendung wird ein Schiff auch eine Geschwindigkeitssteigerung verbinden. Ein Nachfahren hat für das Unterseeboot keine Aussicht auf Erfolg. Daß Schiffe in Zonen, wo Unterseebootsangriffe zu erwarten sind, ebenfalls mit möglichst großer Geschwindigkeit fahren und häufig den Kurs wechseln werden, wenn nicht vom Hause aus in diesen gefährdeten Gebieten die Bogenlinie an Stelle der geraden Kurslinie tritt, ist wohl selbstverständlich. Bei mehreren Lancierungen von einem Unterseeboot wird es sich empfehlen, analog der erwähnten Art, wie beim nächtlichen Torpedobootsangriff zu lancieren.

Für eine Flotte wird es von großem Vorteile sein, verläßliche Mitteilungen rechtzeitig zu erhalten, in welchen Zonen mit dem Vorhandensein von Unterseebooten zu rechnen ist. Einerseits dienen hiezu die Aufklärungskreuzer, anderseits, wenn es sich um die Konstatierung und Wahrnehmung von getauchten Booten handelt, ausschließlich die Luftfahrzeuge. Wenngleich eine aussichtsvolle Bekämpfung der Unterwasserfahrzeuge durch diese einstweilen noch nicht möglich ist, so ist doch durch das Entdecken und die damit verbundene Aufklärung der Kampfflotte ein gewichtiges Präventivmittel gegeben, nämlich solche gefährdete Zonen zu meiden und sich durch keinerlei fälschliche, aussichtsvoll erscheinende Manöver des Gegners den Torpedotreffern auszusetzen. Die Unterseeboote müssen daher vor der Beobachtung und dem Entdecktwerden durch Luftfahrzeuge, speziell auf den Angriffspositionen, durch die Begleit-, resp. Führerschiffe, geschützt werden, welche daher mit den nötigen Abwehrkanonen gegen so beschaffene Ziele versehen sein müssen.

Da ein Ausweichmanöver durch das Abwenden den Angriff eines Unterseebootes meistenteils illusorisch machen kann, falls der Angreifer frühzeitig gesichtet wird, so wird man trachten, den Torpedo insofern günstiger zu verwenden, indem man zwei Unterseeboote gleichzeitig zu beiden Seiten des Zieles angreifen läßt. Als

Digitized by Google

das taktische Grundelement der Unterseebootsverbände kann daher ebenfalls eine Gruppe von zwei Fahrzeugen angesehen werden.

Über das gemeinschaftliche Angreifen von mehreren Unterseebootsgruppen gegen in einem Verbande vereinigte Schiffe läßt sich sagen, daß es hintereinander, nicht aber gleichzeitig stattfinden soll, weil einerseits eine Unterseebootsgruppe über genügend viele Torpedos verfügt, um einen ausgiebigen Erfolg erzielen zu können, anderseits durch die Anhäufung mehrerer Unterseeboote in dem verhältnismäßig beschränkten Raum die Kollisionsgefahr stark vergrößert wird. Ein gegenseitiges Rammen von getauchten Unterseebooten dürfte aber meistenteils für beide Teile von katastrophalen Folgen begleitet sein.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Der Admiralissimus.

Eine organisatorische Neuerung in der französischen Kriegsmarine.

Der kommandierende Admiral der französischen Mittelmeerflotte, M. de Lapeyrère, hat eine sehr bemerkenswerte organisatorische Neuerung geschaffen, die auch schon gebührende Beachtung ausländischer und speziell englischer Fachkreise gefunden hat.

Dem kommandierenden Admiral soll künftighin ein Vizeadmiral zugeteilt sein, welchem die Leitung des normalen Eskadredienstes, also die Durchführung des gesamten Übungsprogrammes obliegt.

Dem dieserart vom Alltagsdienste entlasteten Oberkommandierenden wird es so ermöglicht, seine ganze Aufmerksamkeit der eigentlichen Aufgabe (raison d'être) eines Admirals, dem Studium taktisch-strategischer Probleme zu widmen. Der Admiral wird in seiner Aufgabe durch einen ausgewählten Stab besonders geeigneter, erfahrener Offiziere unterstützt (Chef des Admiralstabes Kontreadmiral Nicol).

Die Arbeiten des Stabes werden unter anderen auch den Entwurf von Operationsplänen umfassen, deren Ausarbeitung das genaueste Studium gegnerischer Streitkräfte und Hilfsquellen, sowie eine gründliche Kenntnis der eigenen Marine (Material und Personal) voraussetzt. Diese Voraussetzung findet der französische Admiral nur bei älteren, tüchtigen und sachlich denkenden Offizieren zutreffend und stellt damit die ganze Organisation auf die richtige, reelle Basis.

Es wäre aber immer noch nur eine halbe Maßregel, wenn er es mit der Schaffung eines relativ kleinen Stabes bewenden ließe und so dem Admiralstabe — vielleicht anlehnend an die Verhältnisse des Generalstabes zu Lande — eine gewisse Exklusivität geben würde. Zur See existiert ja auch jener Unterschied zwischen „Truppenführung" und „höherer Strategie", auf dem die Organisation des Generalstabes basiert ist, tatsächlich nicht und kann daher auch nicht zum organisatorischen Aufbau eines Admiralstabes verwendet werden. Strategie hat die Kenntnis der Waffe als Voraussetzung; diese Kenntnis wird in der erforderlichen Gründlichkeit erst durch die Praxis erworben. Dieser Einsicht folgt M. de Lapeyrère durch die Vorsorge geeigneter Maßnahmen, um unter den rangälteren Offizieren (Stabsoffizieren) das Studium des Krieges anzuregen. Dieses allein ist dann die richtige strategische Schule (la vraie école du commandement), wenn es, wie M. de Lapeyrère verlangt, mehr als eigene Gedankenarbeit geleistet wird und nicht auf ein Prunken mit zusammengetragener Bücherweisheit hinausläuft.

Digitized by Google

Von den Stabsoffizieren, die heute Schiffskommandanten sind oder dies doch nächstens werden, verlangt er vollkommene Vertrautheit mit den taktisch-strategischen Ansichten und Grundsätzen des Oberkommandierenden, so daß jeder einzelne Unterabteilungskommandant jederzeit in der Lage sei, selbständig nach diesen zu handeln.

Zwei Beispiele aus der Seekriegsgeschichte lehren die Bedeutung dieses Gedankens: Trafalgar und Tsushima. Im ersten Falle führt die britische Flotte den Kampf im Geiste ihres toten Führers siegreich zu Ende, im zweiten ist die schwere Verwundung Rojestwenskys die Ursache einer heillosen Verwirrung.

J. K.

* * *

Digitized by Google

Ärztliches vom „Imperator".

Vom k. u. k. Linienschiffsarzt Dr. Josef Kapp.

Mit der Größe und der Pracht moderner Schiffbauten hält auch der hygienische Komfort gleichen Schritt, wie ja überhaupt hygienische Lebensweise vielfach nur eine Geldfrage ist. So auch bei den derzeit größten Schiffen, Typ *Imperator* der Hamburg-Amerika-Linie, über dessen sanitäre Einrichtungen einer der Schiffsärzte berichtet.[1]

An Frischwasser werden auf den *Imperator* 2000 m^3 (= 2000 Tonnen) eingeschifft; an Bord selbst können zwei Destillierapparate je 20.000 l (= 20 Tonnen) Wasser in 24 Stunden liefern.

Bei den riesigen Raumverhältnissen entfällt auf den einzelnen Menschen ein größerer Luftraum und sogar die Zwischendeckpassagiere sind zu 60% in Kajüten untergebracht; als bemerkenswerte Neuerung sei ein „Gesellschaftsraum" für die Auswanderer erwähnt.

Die Ventilation wird vorwiegend künstlich durch Druck- und Saugluftanlagen besorgt. 80 elektrisch betriebene Gebläse führen pro Minute etwa 19.000 m^3 Frischluft zu. Die gemeinschaftliche Durchlüftung mehrerer zusammenhängender Räume ist möglichst vermieden worden. Aus Lokalen, welche durch üble Gerüche belästigen könnten (Küchen, Proviantkammern, Aborte), wird die verunreinigte Luft durch Saugluftanlagen entfernt, die 8000 m^3 pro Minute leisten können; eine Ozonanlage[2] unterstützt diese Desodorierung.

Die in Rede stehenden Neubauten verfügen neben vielen Badekabinen und Duschen über ein Schwimmbassin, dessen Wasser dauernd zu- und abfließt. Ein Novum ist die hydrotherapeutische Anlage, die sich um das Bassin gruppiert: Warm- und Heißluftbäder, Dampfbäder, ein Massageraum, ferner Wannen-, Sitz- und Brausebäder für jede Applikationsart, endlich elektrische Bäder.

Für sportliche Betätigung sind in zwei großen Sälen Turngeräte installiert, ferner Paukzeug für alle Waffen untergebracht. Für den minder Beweglichen ist (wie in einem mechano-therapeutischen Institut) durch Zanderapparate vorgesorgt, so daß jeder Reisende alle gymnastischen Übungen pflegen kann und nicht bloß auf animalische Genüsse angewiesen ist.

Seekrankheit tritt wegen der geringen Bewegungen des riesigen Schiffes selbst bei schwerer See nur selten auf.

---

[1] „Münchener medizinische Wochenschrift" Nr. 14 d. J.

[2] Vergl. *Stefanovski*, Über die Reinigung und Desodorisation der Schiffsluft mit technischen Hilfsmitteln in den „Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens", Jahrg. 1914, S. 96.

Digitized by Google

Den ärztlichen Dienst auf dem *Imperator*, der 6000 Menschen beherbergt, versehen drei Ärzte, denen an Hilfspersonal ein weiblicher Instrumentarius, drei Heildiener, ein bis zwei Wärterinnen, ein Masseur und eine Masseuse unterstehen; das Hilfspersonal ist durchwegs an großen Krankenhäusern geschult worden.

Das Spital zählt 62 Betten (= 1 % der Gesamtzahl an Schiffsbewohnern) und zerfällt in sechs voneinander getrennte Abteilungen, von welchen zwei als Isolierspitäler gedacht sind. Eine Abteilung ist für die Bemannung reserviert, die übrigen für die Reisenden der verschiedenen Klassen. Die Spitalsabteilungen liegen in den obersten zwei Stockwerken. Jede Abteilung umfaßt zwei bis fünf auf einen gemeinsamen Gang mündende Einzelzimmer und hat eine separate Badeanlage. Alle Krankenzimmer haben Kalt- und Warmwasserleitung und sind an allen Wänden waschbar. Die bisher üblichen übereinander liegenden Kojen wurden gänzlich abgeschafft. Zur Vornahme von Operationen dient ein Saal, der wie ein klinisches Operationszimmer eingerichtet ist; in diesem Raume wird die ambulatorische Behandlung der Patienten III. und IV. Klasse erledigt, während für die Bemannung ein eigener Verbandsraum im Mannschaftsspitale besteht. Das Instrumentarium ist aufs reichlichste, auch für spezialistische Zwecke bemessen; zu seiner Instandhaltung und als Assistentin bei Operationen ist — wie erwähnt — eine eigene Schwester bestellt. Im Operationssaal steht ein elektrischer Sterilisator für Verbandsstoffe und auch ein Mikroskop ist an Bord.

In besonderen Räumen, die von den Ärztezimmern leicht zugänglich sind, befinden sich vier Apotheken. Die Ärztewohnungen selbst entsprechen nach Lage und Einrichtung Kabinen I. Klasse und sind mit dem ganzen Schiffe telephonisch verbunden.

Man sieht, daß die hygienischen und sanitären Vorkehrungen dieser Schiffe denen reicher und gut verwalteter Städte gleichen. Einiges, als neue Errungenschaft Hervorgehobene ist bereits auf Kriegsschiffen vorhanden, und nur weniges dürfte sich sonst vom Luxus- auf den Kriegsschiffbau übertragen lassen, zumal über hygienische Einrichtungen der Arbeits- und eigentlichen Wohnräume der Mannschaft in dem zitierten Bericht nichts mitgeteilt erscheint.

Digitized by Google

Rumäniens See- und Flußverteidigung.[1]

Die Verteidigung von Rumänien zu Wasser umfaßt die zur See und jene der Donau.

Die Flußverteidigung begreift die Strecke der Donau an ihrer Mündung, den Strich zwischen Braila und Sulina.

Der Küstenstrich erstreckt sich über etwa 160 Meilen; die Donau dagegen ist nur auf 100 Meilen großen Ozeandampfern zugänglich.

Die Seehäfen Rumäniens sind nicht tief. Constanza hat nicht mehr als 8 *m* Tiefe, aber auch die anderen Häfen übertreffen Constanza nicht an Tiefe.

Die Donauhäfen sind gleichfalls nicht tief. Der Hafen von Sulina mißt 7·2 *m*, aber bis nach Braila hinauf ist nur solchen Dampfern Zugang möglich, die nicht mehr als 6 *m* tauchen. Im Durchschnitt beträgt die Tiefe nicht mehr als 6·5 *m*. Die 8 *m* des Hafens von Constanza stellen also die größte Tiefe dar.

Daher ist man in Rumänien der Auffassung, daß ein Schiff, welches in diesen Strichen navigiert, keinen größeren Tiefgang als 6·5 *m* haben darf; ein solches Schiff wird dann sowohl zur See, als auch im Flußgebiete verwendet werden können. Es ist daher für die Operationen in See und auf der Donau ein einziger Schiffstyp notwendig, der jedoch der Bedingung eines Maximaltiefganges von nicht mehr als 6·5 *m* entsprechen muß. Nicht nur taktische Erwägungen führen zur Wahl eines solchen Typs, sondern auch Rücksichten lokaler Natur. Berücksichtigt man die Ressourcen des Landes, so muß man zugeben, daß die Erhaltung von zwei Flotten, einer auf dem Meere und einer anderen auf der Donau, höchst kostspielig wäre. Da aber die zwei Flotten sich nie vereinigen könnten, um ein organisches Ganzes zu bilden, so wäre die rumänische Seemacht in Wirklichkeit auf die Hälfte reduziert. Die Erhaltung einer Flotte längs der Seeküste und einer anderen auf der Donau wäre aber ein Luxus, den sich Rumänien nicht gestatten kann.

Es soll nun im folgenden eine Darstellung der charakteristischen Formen des einzigen für die rumänische Marine passenden Schiffstyps gegeben werden, der sowohl für Operationen in See als auch auf der Donau verwendet werden könnte.

Es wäre eine billige Illusion, die vielleicht einem Laien beifallen könnte, ein Schiff ausschließlich zu Defensivzwecken zu bauen. Das Wort

---

[1] Nach einer Studie über diesen Gegenstand von dem kgl. rum. Linienschiffskapitän Mihutzu Tr., erschienen in der rumänischen Fachzeitschrift „România Militara".

Digitized by Google

„Verteidigung" ist für den Marineoffizier gleichbedeutend mit Angriff. Wer sich verteidigen will, muß angreifen; wer dies nicht will, der muß flüchten, muß sich verstecken! Die Marinegeschichte ist reich an Beispielen von Niederlagen, die die Folge der Pflege des ausschließlichen Defensivbegriffes waren.

Die Rumänen müssen alle von der Überzeugung durchdrungen sein, daß ein zu Defensivzwecken gebautes Kriegsschiff nicht existieren kann, ohne denen traurige Früchte zu bringen, die es im Kriege gebrauchen müssen.

Das rumänische Kriegsschiff muß daher, wie bescheiden auch die finanziellen Kräfte des Landes sein mögen, so konstruiert sein, daß es dem stärksten Schiff des möglichen Gegners die Spitze bieten kann; bei der Lösung des Problems darf einzig und allein der Faktor maßgebend sein, daß dasselbe, wie bereits erwähnt, nicht mehr als 6·5 *m* tauche.

Ein solches Schiff wird natürlich einen Panzer haben müssen, um sich gegen Panzerschiffe anderer Marinen des Schwarzen Meeres halten zu können; aber bei der geringen Küstenausdehnung wird der Schiffstypus auf einen geringen Aktionsradius berechnet und auch kleiner sein können, ohne deshalb etwa an offensiven und defensiven Eigenschaften einzubüßen. Man kommt also zu dem Schlusse, daß eine Größe von 6000 bis 7000 Tonnen erforderlich wäre, um am besten allen Anforderungen mit Erfolg zu entsprechen. Eine solche Wasserverdrängung entspricht aber gerade der schon oben angegebenen Tiefganggrenze von 6·5 *m*. Es handelt sich nun, den für die rumänische Marine passendsten Schiffstypus zu wählen. Dies kann man auf einfache Art so anstellen, daß man die wichtigsten Typen sämtlicher Kriegsmarinen aufmerksam und vergleichend durchstudiert. Selbstverständlich müssen hiebei alle einzelnen Teile, wie Artillerie, Panzerplatten, Maschinen usw. sorgfältigst gegeneinander abgewogen werden. Das auf diese Weise gefundene Schiff entspräche dem gesuchten Typus. Für die rumänische Marine scheint dies das schwedische Panzerschiff *Sverige* zu sein, das etwa 6·40 *m* Tiefgang hat, in diesem speziellen Falle die wichtigste Bedingung der Auswahl: denn nur ein solches kann in alle Häfen einlaufen und zugleich auf der Donau bis Braila gelangen. Aber auch die Länge dieses Panzerschiffes (119 *m*) ist für die Manövrierfähigkeit des Schiffes auf der Donau von Wichtigkeit, wo der schiffbare Kanal bei Sulina die Breite von 136 *m* hat. Es wäre nun der Kampfwert dieses Schiffes mit der stärksten Einheit der russischen Schwarzen Meerflotte zu vergleichen, gegen welche sich ein rumänisches Panzerschiff im Kriegsfalle zu verteidigen hätte.

Man ersieht aus einem solchen Vergleiche, daß das Deplacement des größten russischen Schlachtschiffes bedeutend größer ist, als das des *Sverige;* dies aber hätte für ein rumänisches Schlachtschiff nicht allzuviel

Digitized by Google

zu bedeuten. Dagegen ist der Geschwindigkeitsunterschied zugunsten des *Sverige* für ein rumänisches Kriegsschiff von der allergrößten Bedeutung, da es ihm gestattet, sein Feuer auf jenen Teil der Streitkräfte zu konzentrieren, der ihm passend scheint, und sich den Zeitpunkt des Eintritts in den Kampf und die Art und Weise des Kampfes selbst zu wählen.

Was dagegen die Artillerie betrifft, wird das rumänische Schlachtschiff schwächer sein als der Gegner; der Unterschied ist jedoch nicht so bedeutend, wenn man ins Auge faßt, daß die 28 *cm* in Praxis nicht so sehr verschieden sind von den 30·5. (Siehe die Tabellen in „Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens" 1908, Seite 846.) Das 15 *cm* dagegen ist eine vorzügliche Waffe für das Schnellfeuer. Hinsichtlich der submarinen Waffen kann eine Kompensation für die geringere Zahl der Lancierapparate des *Sverige* in der Weise gefunden werden, daß das rumänische Schlachtschiff mit einem Torpedotypus von größerer Geschwindigkeit und größerer Zerstörungskraft ausgerüstet wird.

Was den Aktionsradius betrifft, so ist das russische Schlachtschiff dem rumänischen überlegen. Auch dieser Faktor hat für uns geringere Bedeutung, da der Aktionsradius des rumänischen Schiffes genau der Ausdehnung der rumänischen Küste proportioniert ist und Kohlenstationen vorhanden sind.

Solche Vergleiche sollten also zur Wahl des *Sverige* als Typschiff für die rumänische Marine führen. Selbstverständlich würden genaue rechnerische Überlegungen noch zu Modifikationen dieses Urtyps führen, um das Schiff den besonderen Erfordernissen der rumänischen Marine noch besser anzupassen.

Unter den Neubauten des Jahres 1913 im Schwarzen Meere figurieren drei große Panzerschiffe von 22.000 Tonnen, diese könnten aber in das seichte Küstenwasser nicht eindringen. Die rumänische Flotte soll nur die eigene Küste verteidigen und hat es daher gar nicht nötig, in den Bereich der Kanonen der Großkampfschiffe zu gehen. Rumänien hat erst vor kurzem ein Beispiel gesehen, wie teuer es eine Eskader zahlen mußte, als sie in rumänischen Gewässern Evolutionen ausführen wollte. Dann aber wissen wir wohl von Trafalgar, Lissa und Tsuschima her, daß Schiffsgröße und Kanonenkaliber nicht das allein Ausschlaggebende sind, das moralische Element hat eine ungeheuere Bedeutung: Nelson, Tegetthoff und Togo begriffen dies und wußten es allen ihren Untergebenen, vom höchsten Offizier bis zum niedrigsten Matrosen einzuflößen.

Flottenplan.

Nachdem nun gezeigt wurde, daß das schwedische Schlachtschiff *Sverige* am besten dem Typus des zu schaffenden rumänischen Schlacht-

Digitized by Google

schiffes entspricht, so soll ferner dargestellt werden, aus welchen Einheiten sich die Flotte zusammensetzen soll und welche Bedeutung ihnen zukommt.

Jede Flotte besteht aus Panzerschiffen, Kreuzern, Torpedobooten und Hilfsschiffen.

a) Das Panzerschiff ist das Hauptelement einer jeden Flotte, ohne das eine Verteidigung zu Wasser undenkbar ist. Die rumänische Flotte wird also Panzerschiffe haben müssen; wenn sie auch mit den Großmächten infolge Mangels an ökonomischen Hilfsquellen nicht wetteifern kann, wird dennoch die ihren Zwecken entsprechende bescheidene Anzahl solcher Schiffe genügen, um nicht vollkommen schutzlos zu bleiben.

b) Kreuzer. Der große Kreuzer modernster Konstruktion ist ein Typus, der immer mehr die Tendenz hat im Panzerschiff aufzugehen, während das Panzerschiff Eigenschaften des Kreuzers in sich aufzunehmen trachtet. Anderseits ist aber der geschützte oder leicht gepanzerte Kreuzer ein Typus, der nicht gegen ein Panzerschiff aufkommen kann, und hat überdies den Nachteil außerordentlicher Kostspieligkeit. Da wir im vorhinein diese geschützten Kreuzer von den Berechnungen ausschließen werden müssen, so wird es sich darum handeln, Einheiten zum Aufklärungsdienst zu besitzen. Solche müssen natürlich größere Geschwindigkeit als die Panzerschiffe haben und müssen überdies aus ökonomischen Gründen ziemlich klein sein. Ihr Tonnengehalt muß aber doch so groß sein, um auch bei stürmischer See genügende Geschwindigkeit zu entwickeln. Die Armierung müßte dem Tonnengehalt und der speziellen Dienstleistung entsprechen, sich also auf leichte Artillerie und Torpedolancierrohre beschränken. Ihr Aktionsradius müßte größer sein, als der der Panzerschiffe (für das Schwarze Meer scheinen 3000 bis 4000 Meilen hinreichend).

Berücksichtigt man alle diese Bedingungen, so erscheint ein Torpedoboot großer Dimensionen, das einem *Scout* nahekommt, als der für Rumänien beste Typus eines Aufklärungsschiffes zur Begleitung einer Panzerschiffeskader oder als Führer einer Torpedoflottille. Ein solcher Typus ist das jetzt für Rumänien bei Pattison in Neapel in Bau befindliche Torpedoboot. Dieser Torpedoscout wird 1460 Tonnen Wasserverdrängung mit 3·20 *m* Tiefgang haben. Ferner Turbinen, die auch bei stürmischer See 30 Knoten Geschwindigkeit erzielen, während bei ruhigem Wetter 35 Knoten erzeugt werden, mit einem Aktionsradius von 3500 Meilen, der weit ausreichend ist für das Schwarze Meer. Die Armierung besteht aus drei Kanonen zu 120 *mm*, sechs zu 75 *mm*, fünf Torpedolancierrohren zu 450 *mm*. Diese Kombination eines Torpedoboots mit einem Scout, also eine Art Torpedoscout, darf als der passendste Ersatz eines Kreuzers für die rumänische Marine angesehen werden.

Digitized by Google

c) Torpedoboote. Dieser Typus hat im Laufe der Jahre enorme Fortschritte gemacht. In seinen verschiedenen neuen Formen als Hochseetorpedoboot und Zerstörer hat sich das ursprüngliche kleine Torpedoboot gewaltig verändert.

d) Das rumänische Torpedoboot. Unterseeboote. Dieselben Prinzipien, die die Konstruktion des rumänischen Panzerschiffes beinflussen, müssen auch beim Torpedoboot in analoger Weise beobachtet werden. Da aber die Rolle des ursprünglichen kleinen Torpedoboots heutzutage vom Unterseeboot und Tauchboot übernommen wurde, wird es sich also darum handeln, solche Unterseeboote zu wählen, daß sie mit Erfolg die Torpedoboote ersetzen. Da scheint der Typ *Bertin* zu 300 Tonnen mit einem einfachen Petroleummotor wohl am geeignetsten zu sein. Derselbe hat einen Aktionsradius von 2000 Seemeilen, ist also für das Schwarze Meer ausreichend. Die Armierung desselben besteht aus sechs Torpedolancierrohren. In jüngster Zeit hat auch die deutsche sowie die englische Kriegsmarine Unterseeboote über 600 Tonnen mit zwei bis drei Stücken Artillerie zu 75 bis 76 *mm* armiert. Für die rumänische Marine würden zwei Stück zu 47 *mm* genügen, um die Boote zum Wachdienst in der Eskader oder allein, zum Angriff in Gruppen usw. geeignet zu machen. Nebst den Unterseebooten, die mit besonderer Rücksicht auf ihre Verwendung als Angriffswaffe gebaut werden müssen, muß ein Typus eines Unterseeboots als Minenleger konstruiert werden.

Hilfsschiffe.

Das Kapitel der Hilfsschiffe erfordert keine eigene Behandlung, da im Kriegsfalle die Schiffe der rumänischen Handelsmarine und des „Serviciul Maritim Român" (rumänische Seeschiffahrt) dazu verwendet werden. Für letztere Gesellschaft sowie für alle anderen Handelsgesellschaften bestehen besondere Normen der rumänischen Regierung, nach denen die Schiffe konstruiert und Adaptierungen vorgenommen werden müssen, um sie zum Truppentransport geeignet zu machen. Selbstverständlich müssen alle diese außerordentlichen Ausgaben durch entsprechende Subventionen vergütet werden. Auf den Passagierdampfern des „Serviciul Maritim Român" und der anderen Gesellschaften, die auf der Liste der Hilfskreuzer stehen, müssen alle Vorkehrungen getroffen werden, die für die rasche Armierung von 120 oder 152 *mm* Artillerie notwendig sind, sowie für die augenblickliche Einschiffung von Munition im Falle der Mobilisierung.

Zusammensetzung der Flotte.

Die Zusammensetzung der Verteidigungskräfte Rumäniens zur See und auf der Donau, soweit diese Ozeandampfern zugänglich ist, sollte demnach wie folgt beschaffen sein:

Digitized by Google

1.) Panzerschiffe vom Typ *Sverige* zu 6000 bis 7000 Tonnen. Von solchen sind vier absolut notwendig, um eine taktische Eskader zu bilden, die mit Erfolg den gegenwärtig im Schwarzen Meer schon vorhandenen Panzerschiffen die Spitze bieten könnte.

2.) Torpedoboote großer Dimensionen oder Scouts zu 1400 Tonnen, gleich dem gegenwärtig in Italien in Bau befindlichen Typ.

Auch von diesen stellen vier die absolut niedrigste Ziffer unumgänglich notwendiger Einheiten dar.

3.) Tauchboote vom Typ *Bertin* zu 300 bis 400 Tonnen Gehalt mit den allerneuesten Verbesserungen und Kanonen von 47 *mm*.

Von diesen Tauchbooten müssen wir acht Einheiten zu vier Divisionen von je zwei Booten haben, um ihrer Aufgabe als Aufklärungs- und Wachorgane gerecht zu werden.

Kriegshafen.

Eine Schlachtflotte braucht eine Basis, auf die sie sich stützen kann. Eine solche kann nur ein guter Hafen sein. Studieren wir die Karte des Schwarzen Meeres, so finden wir, daß nur ein Platz sich der Errichtung eines Kriegshafens günstig zeigt, und das ist der Mangaliasee. Die Lage dieses Sees erfüllt alle Anforderungen, die an einen Kriegshafen gestellt werden. Das Meer schneidet hier bis zu 9 *km* tief ins Land ein und ist etwa 10 *m* tief, also tiefer als alle anderen Häfen, deren durchschnittliche Tiefe 8 *m* beträgt. Der Boden des Hafens bietet günstigen Ankergrund. Übrigens ist aus verschiedenen Anzeichen zu erkennen, daß dieser Hafen schon einmal ein Handelshafen war und eine gewisse militärische Bedeutung gehabt hat. Noch findet sich jetzt eine Art Wellenbrecher, von dem es heißt, daß er von den Genuesen erbaut worden, die nicht allein ihren Handel bis hieher ausgedehnt, sondern wahrscheinlich auch eine militärische Expedition nach diesen Gegenden unternommen hatten. Die Einfahrt in den See ist, wie bekannt, von Katharina II. von Rußland verbaut worden, um die englische Flotte zu verhindern, sich dieses Platzes als Basis für ihre Operationen gegen Rußland zu bedienen.

Wenn nun schon in vergangener Zeit Mangalia große Bedeutung hatte, so könnte man dessen Wichtigkeit jetzt erneuern, und zwar unter Nutzbarmachung aller Fortschritte, die die militärische Wissenschaft in neuerer Zeit aufzuweisen hat.

Die Lage des Sees, ganz besonders mit Rücksicht auf die neuen Grenzen Rumäniens, ist wohl höchst günstig zu nennen. Der Kriegshafen wäre dergestalt nahe dem wichtigsten Handelshafen des Landes, Constanza, nahe der südlichen Landesgrenze und in der Mitte aller wichtigen Punkte der rumänischen Küste. Die vertikale Gliederung des dahinterliegenden Landes ist eine solche, daß man den Hafen uneinnehmbar machen könnte. Die Kosten für eine solche Arbeit wären relativ gering zu nennen.

Digitized by Google

Außer den oben genannten Vorteilen, die dieser Hafen bietet, ist aber noch einer zu erwähnen, der von größter Bedeutung ist. Wie bekannt, hat Rumänien dem Königreich Bulgarien den Krieg erklärt, um sich eine natürliche Grenze zu sichern. Diese Grenze wird natürlich von der Donau bis zum Meer befestigt. Einer dieser befestigten Punkte ist Silistria an der Donau, der andere muß Mangalia sein, diese zwei aber bilden mit Dobrici an der Spitze das unbezwingliche rumänische Dreieck.

Kostenaufwand der rumänischen Flotte samt Kriegshafen.

Die rumänischen Kriegsschiffe können im Ausland nicht gebaut werden, da sie die Dardanellen nicht passieren dürfen. Sie können daher nur in Stücken ins Land gebracht und erst dann montiert werden. Die Kriegsmarine hat ein Arsenal, in dem schon jene vier Monitore montiert wurden, die die Donauflottille bilden. Dieses Arsenal müßte für größere Konstruktionen ausgebaut werden, um dort auch die Zusammenstellung und Montierung von Panzerschiffen vornehmen zu können. In diesem Falle würde die Schaffung einer rumänischen Flotte ziemlich teuer zu stehen kommen. Nimmt man als Basis der Berechnung den Preis des schwedischen Panzers zu 17 bis 17½ Millionen, so hat man für die vier Panzer die Summe von . . . . . 70,000.000 Lei einzusetzen.

Die vier Scouts der Firma Pattison kosten komplett armiert	22,000.000	„
Acht Tauchboote komplett armiert und Kanonen .	12,000.000	„
Für den Kriegshafen	2,000.000	„
Summe . .	106,000.000	Lei

Zur vollständigen Komplettierung einer solchen Flotte wären noch hinzuzusetzen:		
Zwei Panzerschiffe	35,000.000	„
Zwei Scouts	11,000.000	„
Vier Tauchboote	6,000.000	„
Gesamtsumme . .	158,000.000	Lei

Für diese Summe kann sich Rumänien seinen Anteil am Meere sichern und sich mit Erfolg verteidigen. *P.*

Digitized by Google

Preisausschreiben des kaiserlich russischen Marineministeriums für Entwürfe von Seeflugzeugen.

Die Projektsentwürfe müssen folgenden Bedingungen entsprechen:

I.

1.) Das Seeflugzeug soll, wenn voll geladen (siehe Punkt 9), eine Mindestgeschwindigkeit von 100 *km* in der Stunde haben.

2.) Die Anzahl der Motoren darf nicht geringer als zwei und die der Zylinder nicht weniger als zwölf sein.

3.) Horizontaler Flug soll mit zwei Drittel der gesamten Motorenkraft möglich sein.

4.) Die Motoren müssen für Besichtigung, Adjustierung, kleine Reparaturen und Auswechslung von Bestandteilen während des Fluges zugänglich sein.

5.) Die Motoren sollen vom Mechaniker im Maschinenraum ohne Beihilfe von außen in Gang gesetzt werden können.

6.) Auf jedem Flugzeuge sollen die Piloten imstande sein, sich während des Fluges abzulösen und durch wechselseitige Kontrolle gegenseitig zu unterstützen.

7.) Auf dem Flugzeuge muß für zwei Piloten, einen den Motor bedienenden Maschinisten und zwei Beobachter Platz sein.

8.) Vorsorgen müssen getroffen sein für:
   a) einen freien Auslug für die beiden Beobachter,
   b) einen Platz zur Installierung eines Maschinengewehres,
   c) eine Radiostation,
   d) einen Projektor,
   e) einen Bombenwurfapparat.

9.) Der Aktionsradius darf nicht unter 1000 *km* sein, wobei angenommen wird, daß die fünf Mann der Besatzung nicht weniger als 350 *kg* wiegen.

Das Flugzeug soll imstande sein, sich bei der im Punkt 1 angegebenen Mindestgeschwindigkeit von 100 *km* zu erheben, wenn es die volle Zuladung an Bord hat, und zwar: die ganze Bemannung (Gewicht 350 *kg*), den kompletten Öl- und Petroleumvorrat für 1000 *km* Flug, bei Motoren mit Wasserkühlung das nötige Kühlwasser und schließlich eine Zuladung von 150 *kg*.

Digitized by Google

10.) Das Flugzeug soll derart seetüchtig sein, um den folgenden Bedingungen zu entsprechen:

a) Wenn das Flugzeug schwimmt, darf bis zu einer Neigung von zehn Grad nach jeder Seite kein Teil der Tragflächen mit dem Wasser in Berührung kommen;

b) das Flugzeug muß bei stillstehenden Motoren eine genügende Stabilität besitzen;

c) die Luftschrauben müssen vor den Wellen geschützt sein, sei es durch einen fix angebrachten Schutz oder durch einen genügenden Spielraum zwischen den Flügeln und der Wasseroberfläche.

11.) Das Flugzeug soll gegen das Sinken wie folgt versichert sein:

a) Die untergetauchten Teile des Schwimmkörpers (der Schwimmkörper) sollen absolut wasserdicht und genügend stark sein, um den Stößen beim Auffliegen und Niedergehen auf die Wellen zu widerstehen;

b) die Schwimmkörper sollen in wasserdichte Zellen unterteilt sein, welche für eine Untersuchung leicht zugänglich sind. Eventuell eingedrungenes Wasser muß leicht entfernt werden können.

12.) Zusammenklappbare Flügel. Solche werden zwar nicht absolut gefordert, bei zwei sonst vollkommen gleichen Projekten wird aber jenem mit zusammenklappbaren Flügeln der Vorzug gegeben.

II.

Die zur Vorlage gelangenden Projektsentwürfe müssen folgenderweise adjustiert sein:

1.) Je zwei Kopien der folgenden Zeichnungen:

a) Allgemeiner Übersichtsplan des Seeflugzeuges, Maßstab 1 : 20;

b) alle erforderlichen Konstruktionszeichnungen, Maßstab 1 : 5;

c) Konstruktionszeichnungen der Motoren,
„ der Motorenbefestigungen,
„ des Anlassers,
„ der Brennstoffzuführung,
„ des Kontrollapparates,
sämtliche im Maßstabe 1 : 5;

d) Zeichnungen, aus welchen genau zu ersehen ist: die Anordnung der Sitze für die Piloten und Beobachter, die Anordnung der Kontrollhebel und Drähte und die Installierung sämtlicher Instrumente (Tourenzähler für die Maschine, Geschwindigkeitsmesser, Höhenmeßapparat, Chronometer, Kompaß usw.), Maßstab 1 : 5.

Digitized by Google

2.) Je zwei Kopien der folgenden Berechnungen:

a) Gewichte der Details und Totalgewicht,
Charakteristik der Tragflächen,
Schwerpunktsberechnung,
Berechnung des Zentrums der Hubkräfte,
Berechnung des Druckmittelpunktes,
Berechnung des Zentrums des Propellerschubes.
Zulässige Berechnungsfehler: bei den Gewichtsberechnungen 3%, bei den übrigen Berechnungen 10%;

b) Berechnung der dynamischen Stabilität;

c) Berechnung von Deplacement, Tauchung und Stabilität für das schwimmende Flugzeug;

d) Berechnung der Beanspruchung des Flugzeugkörpers und der Tragflächen und der entsprechenden Sicherheitskoeffizienten.

3.) Den Entwürfen sollen Duplikate einer kurz und klar gehaltenen Gebrauchsanweisung für das Seeflugzeug und einer Beschreibung zu den einzelnen Konstruktionszeichnungen beigegeben sein, um dadurch jede weitere Korrespondenz überflüssig zu machen.

4.) Erwünscht ist ferner der Beischluß eines Kostenvoranschlages (in duplo) und, wenn möglich, der Offerte einer Firma, welche den Bau des Flugzeuges in Rußland übernehmen würde; in der Offerte müßten Preis pro Apparat und Lieferzeit genannt sein.

III.

1.) Die eingereichten Entwürfe werden beim Marinegeneralstabe durch eine besondere, vom Marineministerium ernannte Kommission überprüft; ein Rekurs gegen die von dieser Kommission gefällte Entscheidung ist unzulässig.

2.) Es sind drei Preise ausgeschrieben:

1. Preis	3000	Rubel,
2. Preis	2000	„
3. Preis	1000	„

3.) Die Kommission braucht der als besten anerkannten Arbeit nicht unbedingt den ersten Preis zuzuerkennen; auch ist sie ermächtigt, von einer Preisverteilung überhaupt Abstand zu nehmen, falls sie der Ansicht sein sollte, daß keines der vorgelegten Projekte einen Preis verdienen sollte.

4.) Jeder Bewerber muß eine Erklärung unterschreiben, daß jeder preisgekrönte Entwurf absolutes Eigentum des kaiserlich russischen Marineministeriums wird, welches ihn dann nach eigenem Gutdünken

Digitized by Google

ohne irgendwelche wie immer geartete Verbindlichkeit verwenden darf; die einzige Ausnahme sind eventuelle, durch Patente geschützte Teile.

5.) Das kaiserlich russische Marineministerium behält sich ferner das Recht vor, irgendwelche der eingereichten Entwürfe (einschließlich aller zugehörigen Pläne und Berechnungen), denen ein Preis nicht zuerkannt wurde, für die Summe von 500 Rubel käuflich zu erwerben.

6.) Wenn das russische Marineministerium es für wünschenswert hält, nach irgendeinem der vorgelegten Projekte Seeflugzeuge zu bauen, dann wird

a) für die Konstruktion der ersten vier Apparate jener Firma der Vorzug gegeben, welche dem Projekte eine Offerte (siehe II, Punkt 4) beigeschlossen hat; vorausgesetzt ist hiebei, daß diese Offerte in bezug auf Kostenvoranschlag und Lieferzeit dem Marineministerium zusagt;

b) ist dem Projekte keine Firmenofferte beigeschlossen, so behält sich das kaiserliche Marineministerium das Recht vor, den Bau an irgendeine Firma zu vergeben, bezw. in eigener Regie auszuführen. In diesem Falle erhält der Einsender des so angenommenen Entwurfes, wenn an demselben auch durch die in Punkt III, 1.) genannte Kommission Details geändert werden sollten, für jede gebaute Maschine 5000 Rubel unter der Bedingung, daß er innerhalb eines Monates nach Bekanntmachung des Kommissionsbeschlusses die nötigen Werkstättenzeichnungen in duplo vorlegt.

Sollte er solche aber nicht vorlegen, so erhält er 3000 Rubel für jedes nach seinem Entwurfe gebaute Seeflugzeug.

7.) Es ist ausschließlich Sache der Kommission, zu entscheiden, ob und inwieweit Änderungen an einem der vorgelegten Projekte vorzunehmen sind. Jede Brufung gegen das Urteil dieser Kommission ist unzulässig.

8.) Bewerber haben ihre Projekte an die folgende Adresse abzusenden:

An die Kommission für Seeflugzeug-Wettbewerb,
Marinegeneralstab

St. Petersburg.

Einsendungen werden bis zum 1. August (alter Stil), d. i. 14. August neuer Stil, entgegengenommen.

Korvettenkapitän *Doudoroff* m. p.

Digitized by Google

Aus dem Leserkreise.

Der Admiralstabskurs.*

Die Aprilnummer der „Mitteilungen" bringt unter dem Titel „Admiralstab" die Anregung zu einer bedeutsamen organisatorischen Neuerung, im Maiheft veröffentlicht der Verfasser dieser Studie als deren Fortsetzung einen Organisationsentwurf. Dieser Entwurf ist in klarer, aber sehr knapper und gedrängter Form gehalten. Dem Autor genügt es, mit so wenig Worten als möglich ein Bild zu entwerfen; die weitere Vervollständigung in einzelnen Details überläßt er ganz dem eigenen Denken der Leser. Unter diesen Details, deren nähere Erörterung der Autor scheinbar absichtlich unterläßt, sind aber auch solche, welche eine sehr eingehende Beachtung verdienen.

So bemerkt der Verfasser in der Einleitung, daß die maritim-technische Ausbildung, die der Seeoffizier durch die normierten Schulen und Spezialkurse erhält, vor dem Erreichen der Stabsoffizierschargen erweitert und verallgemeinert werden muß, wenn sich nicht zum Nachteil des Dienstes fühlbare Unterschiede im Bildungsgrade der höheren Offiziere bemerkbar machen sollen. Er erwähnt ferner, daß heute ohne besondere organisatorische Maßnahmen die Dienstpraxis nur unzulänglich für die nötige Erweiterung des Wissens sorgt.

Der Dienst verlangt durchschnittlich auch vom Seestabsoffizier weniger spezialfachliche Einseitigkeit, als vielmehr ein universales Wissen, dessen er ganz besonders für eine Kommandoführung zur See (seine eigentlichste Aufgabe) bedarf. Die vorgeschlagene Organisation des Admiralstabskurses zielt darauf hin, bei den Stabsoffizieren wenigstens halbwegs wieder jene Unterschiede auszugleichen, welche durch das bestehende Spezialisierungssystem in den Oberoffizierschargen geschaffen wurden. Vor allem ist dies der Zweck jener Prüfung, der sich jeder Offizier vor seiner Einreihung in den Kurs unterziehen soll. Diese Prüfung wird — so wie sie gedacht ist — nur von solchen Offizieren „keine besonderen vorbereitenden Studien" erfordern, die stets ein offenes Auge und Interesse für alles hatten. Offiziere, bei denen dies aus irgend einem Grunde nicht zutrifft, dürften aber trotz aller vorbereitenden Studien diese Prüfung oft nur schwer bestehen, weil sie kaum imstande sein werden, Versäumnisse von Jahren in einer gedrängt kurzen Zeit nachzuholen; solche Versäumnisse brauchen aber nicht immer nur in einer persönlichen Interesselosigkeit einzelner begründet zu sein.

Betrachten wir uns einmal den Werdegang zweier Offiziere verschiedener spezialfachlicher Schulung. Ein aus der Torpedoschule hervorgegangener Offizier absolviert seine Einschiffungen als Oberoffizier fast durchwegs auf Torpedobooten und Fahrzeugen. Dadurch wird er nicht nur spezialfachlich und seemännisch sehr gut geschult, sondern auch beruflich befriedigt, weil er seinem Alter entsprechende selbständige Posten bekleidet. Es ist selbstverständlich, daß ein solcher Offizier dem Schlachtschiff und allem, was mit ihm zusammenhängt, wenig Sympathie entgegenbringt, wenn er einmal auch auf ein solches als Torpedooffizier eingeschifft wird. Er bleibt in seiner Art ziemlich einseitig.

---

[1] Da der Originalartikel mittlerweile in seinen wesentlichen Zügen auch vom „Marineblad" übernommen wurde (Der Admiralstabskurs, Ontwerp voor en Marine-Krijgsschool), so bringen wir selbstverständlich den seitens dortiger Kreise eventuell folgenden Erörterungen einzelner Detailfragen das größte Interesse entgegen.

Die Redaktion.

Digitized by Google

Den aus der Seeminen- und Telegraphenschule hervorgegangenen Offizieren bleibt fast ausschließlich das Schlachtschiff, bezw. das große Schiff überhaupt reserviert. Der Natur der Sache nach ist der Dienst auf solchen für junge Offiziere ziemlich monoton und entbehrt fast jeder Selbständigkeit. Von einer richtigen, seemännischen Weiterbildung kann man in diesem Falle weniger sprechen. Auch die Verwendung dieser Offiziere bleibt also eine ziemlich einseitige, wenn man von jenen wenigen absieht, die einmal zu einer Einschiffung auf Zerstörer oder Boote kommen.

Durch diese Art der Spezialisierung bildet sich also im Laufe der Jahre gewiß ein recht beträchtlicher Unterschied zwischen den beiden Offizierskategorien heraus. Im weiteren Verlauf der Karriere werden jedoch beide gleichmäßig zum Artilleriekurs herangezogen und der Offizier des Seeminen- und Telegraphendienstes darf außerdem als Korvettenkapitän auf das Kommando eines Zerstörers, also auf eine rein torpedistische Verwendung hoffen. Natürlich kann dann der Artillerist „torpedistischer Vorschule", der den größten Teil seiner bisherigen Laufbahn nur kleinkalibrige Schnellfeuerkanonen gesehen hat, in diesem Alter mit seiner neuen Waffe nie mehr so vertraut werden, als es vielleicht erwünscht wäre. Der aus der Minen- und Telegraphenschule hervorgegangene Offizier hinwieder muß auch Glück haben, damit es ihm gelingt, seinen Zerstörer heil durch jede kritische Situation zu bringen.

Wenn auch diese Unterschiede in der Praxis vielleicht nicht ganz so kraß zutage treten, so wäre dennoch ein Ausgleich sowohl im Interesse des Dienstes, als auch im persönlichen Interesse des Einzelnen sehr erwünscht. Der Verfasser des „Admiralstabskurses" sagt im letzten Abschnitt seiner Studie: „Nur eine Arbeitsteilung ist die in der Marine gebräuchliche Spezialisierung, nicht etwa ein weiterer Beruf für sich, der dann den Offizier seiner eigentlichen Aufgabe entfremden würde." Der gegenwärtig gehandhabte Spezialisierungsmodus erzielt aber innerhalb des Berufes wieder derart ausgesprochene Sonderstellungen, daß der Offizier einseitig werden muß und daher als zukünftiger Schiffskommandant qualitativ verliert.

Eine Spezialisierung ist selbstverständlich notwendig; es handelt sich nur um die Art ihrer Durchführung, für welche ich eine Abänderung vorschlagen möchte.

Der angehende Offizier wird bis zur Ablegung der Offiziersprüfung ganz allgemein ausgebildet. In dem der Offiziersprüfung vorangehenden Kurse möchte ich jedoch den Unterricht über Torpedo- und Minenwesen auf ein Minimum reduzieren, eventuell überhaupt weglassen, dafür aber um so mehr Artillerie betreiben. In diesem Gegenstande wird nämlich der Seekadett auch jetzt schon so gut ausgebildet, daß ein weiteres kleines Plus, einige praktische Übungen genügen, um ihn zu befähigen, die Artillerie kleinerer Fahrzeuge und auch Geschützgruppen größerer Schiffe zu kommandieren; er könnte also dann in diesem Fache noch selbständiger verwendet werden, als dies durchschnittlich heute der Fall ist.

Dem Seefähnrich und späteren jungen Offizier wird es nur willkommen sein, wenn er dann während seiner ersten Einschiffungen schon zu einer selbständigen beruflichen Betätigung kommt und sein Wissen praktisch verwerten kann. Das natürliche Streben eines jeden jungen Offiziers läuft doch in erster Linie darauf hinaus, das in der Schule erworbene Wissen im Dienste zu verwerten. Wenn er nun gleich zu Anfang seiner Laufbahn deutlich erkennt, daß der Dienst Ansprüche an dieses Wissen stellt, daß nur das Wissen ihm Selbständigkeit und Sicherheit geben kann, dann wird er dessen praktischen Wert selbst erkennen; diese Erkenntnis kann dem jungen Manne kein Lehrer und keine Schule geben, sie kann nur in ihm selbst erwachen und sie muß erwachen.

Digitized by Google

Wenn aber dieses „instinktive" Streben nach einer Umwertung des erworbenen Wissens in praktisches Können dadurch unterdrückt wird, daß z. B. der Fähnrich an Bord von Schiffen ausschließlich nur zu Dienstleistungen verwendet wird, welche zwar getan werden müssen, nicht aber seinem Bildungsniveau entsprechen und daher so gut wie gar keine Ansprüche an das Wissen stellen, so wird dieses vernachlässigt, ja unter Umständen in den Augen des jungen Mannes auch dauernd entwertet. Dann wandelt sich der anfänglich reelle Eifer und natürliche Betätigungsdrang langsam zu einer unreellen Dienerei um, die für den Dienst sehr nachteilige Folgen hat, denn ein solcher Umwandlungsprozeß bleibt gewöhnlich nie auf einen einzigen beschränkt.

Der Fähnrich und Offizier sollte daher seine erste fachliche Verwendung auf artilleristischem Gebiete finden; dies konsequent durch mehrere Einschiffungen, also durch eine längere Zeit und auf fortschreitend selbständigeren Posten. Die Selbständigkeit erhöht die Berufsfreude und wenn eine solche Verwendung durch eine bestimmte Zeit konsequent bleibt, klärt und festigt sie ein dauerndes Interesse und Verständnis für unsere Hauptwaffe.

Die nächste Schulung soll der Offizier im Torpedo- und Seeminenkurs erhalten. Diese beiden Waffen lassen sich sehr gut und zweckdienlich in einen Kurs vereinigen. Jeder Offizier soll torpedistisch geschult und damit auch seemännisch gut ausgebildet werden. Dann wird auch jeder Offizier als Korvettenkapitän seiner Aufgabe als Kommandant eines Zerstörers anders gegenübertreten; auch die Minenwaffe kommt dabei nicht zu kurz, weil sie zur gleichen Spezialität gehört und den mit ihr Beschäftigten keine benachteiligte Sonderstellung mehr einbringt.

Solcherart ausgebildete Seeoffiziere können dann ganz gleichmäßig auf allen Gattungen von Schiffen und Fahrzeugen verwendet werden, jede Einseitigkeit wird vermieden und dem Spezialisierungsprinzipe (im Sinne einer Arbeitsteilung) kein Abbruch getan. Zwischen dem Torpedo- und Seeminenkurs und dem späteren Artilleriekurs werden, wie bisher, die nötige Anzahl von Offizieren dem Unterseebootsdienst, der Marineflugabteilung usw. zugeteilt.

Einer Vereinigung der Torpedo- und Minenwaffe zu einem Kurse stellt sich die Telegraphie entgegen. Sie ist heute dem Minenkurse angegliedert, und zwar vielleicht wohl nur deshalb, weil sie seinerzeit diesem Kurse angegliedert worden war. Damals aber war die ganze Telegraphie eine sehr einfache Sache und beschränkte sich auf sehr weniges. Seit dem Erscheinen der Radiotelegraphie hat sich aber das ganze derart erweitert, daß die organisatorische Einteilung, die einmal gut war, heute ihre Daseinsberechtigung verloren hat.

Der Radiotelegraphie ist heute nur geholfen, wenn sie in Händen von Leuten ist, die eine eigene technische Vorbildung haben und die sich nicht nur mit ihr dauernd und ausschließlich beschäftigen, sondern auch mit der Elektrotechnik Schritt halten. Wenn man solche Leute dem Offizierskorps entnehmen wollte, so würde damit eine Halbheit geschaffen; solche „Offiziersingenieure" werden durch die Ansprüche der Radiotelegraphie einerseits sehr von ihrem eigentlichen Berufe abgezogen, anderseits können sie nie das leisten, was ein Ingenieur leistet.

Die Radiotelegraphie gehört heute den Ingenieuren! Den Offizieren nur so viel von ihr, als sie unbedingt zu wissen nötig haben. Die Hörer des Torpedokurses und die des Artilleriekurses haben heute auch gleichzeitig einen Kursus aus Elektrotechnik zu absolvieren. Die Hörer des in Vorschlag gebrachten Torpedo- und Seeminenkurses hätten den gleichen Kursus aber mit angehängter Radiotelegraphie zu machen. Dem Privatinteresse einzelner bleibt es natürlich vollkommen frei gestellt,

Digitized by Google

sich weiter im Detail für dieses technische Spezialfach zu interessieren, ebenso wie sich jeder Offizier heute auch für Fragen der Elektrotechnik, des Schiffbaues und des Maschinenbaues interessieren muß.

Durch eine derartige oder ähnliche Einteilung der Kurse wird man ein viel gleichmäßiger ausgebildetes Offizierskorps heranziehen, welches vor allem in besserer Fühlung mit der Hauptwaffe, der Artillerie, bleibt und einen höheren Durchschnittswert ergeben dürfte, als ein Korps, welches aus mehr weniger einseitigen Spezialisten zusammengesetzt ist.

Wenn dann vor dem Erreichen der Stabsoffizierschargen durch eine Prüfung jeder einzelne nochmals auf den Zahn gefühlt werden sollte, ob sein bisheriges Berufsleben ein derartiges war, daß er nun auch höhere Stellen bekleiden könne, dann wird es wirklich keiner besonderen vorbereitenden Studien bedürfen. Denn dann hat man in der Organisation nicht mehr einen Hemmschuh, sondern ein Hilfsmittel zur vielseitigeren Bereicherung seines Wissens, und ein Nichtbestehen dieser Prüfung seitens einzelner wird dann lediglich auf eine gewisse persönliche Interesselosigkeit zurückzuführen sein.

Um die Offiziere auch in taktisch-strategischer Beziehung weiterzubilden, bezw. um ihnen Anregungen auf diesem Gebiete zu geben, sollten den Besprechungen von Übungen und Manövern usw. grundsätzlich immer alle Offiziere, Fähnriche und Kadetten beigezogen werden, damit sie über die Grundidee orientiert sind und sich aus dieser dann selbst gewisse Details ableiten können. Dadurch wird das Interesse gefördert und das eigene Denken angeregt. Das Gegenteil erreicht man, wenn Offiziere bei solchen Anlässen nur die ihren eigenen engen Wirkungskreis betreffenden Details erfahren; aus diesen heraus ist ein Schluß auf das große Ganze zumeist nicht möglich, es kann ihm daher auch kein Interesse entgegengebracht, ein solches bestenfalls geheuchelt werden.

Für Besprechungen solcher Übungen, für Diskussionen über Neueinführungen usw., soweit solche nicht w i r k l i c h reservater Natur sind, haben wir so wie jede andere Marine ein Fachblatt. Die „Mitteilungen" bieten die Möglichkeit zu gegenseitiger geistiger Anregung auf beruflichem Gebiete.

Wenn derart also im Offizier beizeiten auch Verständnis und Interesse für taktisch-strategische Fragen geweckt und gefördert wird, dann wird ihn auch keiner der im Admiralstabskurs zum Vortrage gelangenden Gegenstände überraschen. Das, was er dort noch zu hören bekommt, ist ihm dann nicht mehr als die Vervollständigung eines Wissens, dessen Grundstein schon lange in ihm gelegt ist. J e d e r Stabsoffizier verfügt dann aber auch über ein solid fundiertes Wissen auf taktisch-strategischem Gebiete und j e d e r Stabsoffizier bedarf eines solchen.

Wenn dann nach Schluß des Kurses durch eine Prüfung die für den Admiralstabsdienst am besten Befähigten ausgewählt werden, so ist dies ein ganz analoger Vorgang, wie er bei allen übrigen Kursen eingehalten wird. Gerade so, wie sich z. B. im Artilleriekurs schon der zukünftige Artillerieleiter der Eskadre usw. durch besonderes Wissen und Verständnis für das Spezialfach bemerkbar macht, ganz ebenso wird es im Admiralstabskurs der künftige Stabschef usw. tun. Zu einer weiteren besonderen Bevorzugung dieses letzteren liegt dann natürlich ebensowenig ein Grund vor, wie für den ersteren. Das eine ist eine Spezialverwendung wie das andere. Jeder dient der Sache am besten nach seiner Art, ohne daß dadurch aber „Niveauunterschiede" notwendig werden, welche der Sache wenig nützen, sondern höchstens böses Blut machen würden. Eine Schädigung des Korpsgeistes ist aber für den Dienst stets von größerer Bedeutung, als „besondere Fleißleistungen" einzelner.

G. G.

Digitized by Google

Fremde Kriegsmarinen.

England.

Sir Percy Scott hat mit seiner Äußerung, daß die Existenz der Großkampfschiffe durch die heutigen Unterseeboote und Luftfahrzeuge bedenklich erschüttert, ja vielleicht überhaupt in Frage gestellt sei, den Anlaß zu einer interessanten Preßkampagne gegeben. Weite Kreise haben sich für diese Frage interessiert und verschiedene Autoritäten haben in längeren Abhandlungen zu ihr Stellung genommen. Dies dürfte aber vermutlich auch der einzige Erfolg sein, den der bekannte englische Admiral durch seinen Ausspruch erzielt hat.

Es ist nicht das erstemal, daß die Daseinsberechtigung großer Kampfschiffe von ernster Seite angezweifelt wird. Das Erscheinen des Torpedobootes und die Entwicklung submariner Waffen hat schon vor Jahren eine ähnliche Bewegung hervorgerufen, die aber in gleichem Maße wieder abgeflaut ist, in dem man sich an die neue Waffe gewöhnt hat. So erscheint uns heute auch das vervollkommnete Unterseeboot und das sicher manövrierende Luftfahrzeug wohl als ein Faktor, mit dem wir sehr ernsthaft rechnen müssen; wir dürften ihm aber zur Genüge gerecht werden, wenn wir in ihm nur eine ernste Bedrohung des Großkampfschiffes erblicken, dessen gänzliche Abschaffung aber dem Herrn Ulivi vorbehalten.

Der englische Flottenbesuch in Kiel (23. bis 30. Juni) erfolgt durch die erste Division des zweiten Geschwaders und das erste leichte Kreuzergeschwader.

Reval, Kronstadt und Riga werden durch das erste Schlachtkreuzergeschwader von Mitte Juni bis Anfang Juli besucht.

Die Schlachtschiffe des Programmes 1914/15 werden die folgenden Namen führen:

Name	Im Bau
Renown	Fairfield Comp.
Repulse	Palmers Comp.
Resistance	Devonport
Agincourt	Portsmouth

Die Hauptdaten über diese neuen Schlachtschiffe sind folgende: Deplacement 25.000 *t*, Fahrtgeschwindigkeit 21 Knoten, Armierung 8 38·1 *cm*, 16 15 *cm*, Seitenpanzer 305 *mm*, Turbinen, Kohlenheizung.

Digitized by Google

Torpedobootszerstörer *Landrail,* der vierte des Programms 1912/13, erbaut von Mssrs. Yarrow & Co. Ltd. in Glasgow, wurde am 10. Juni von der Admiralität übernommen. *Landrail* ist 79 *m* lang, 8·4 *m* breit und hat drei Yarrow-Wasserrohrkessel neuesten Typs, welche mit einer Vorwärmer- und Überhitzereinrichtung ausgestattet sind, durch welche eine beträchtliche Ersparnis an Heizmaterial erlangt werden soll. Am 12. Juni wurde der von den Thornycroft-Werken in Woolston erbaute Zerstörer *Victor* von der Admiralität übernommen.

Auf *Queen Mary* soll statt des bisherigen Pfahlmastes ein Dreibeinmast aufgestellt werden; diese Maßnahme hat vermutlich den Zweck, die Erschütterung für den Feuerleitungsstand herabzumindern.

Zwei der drei großen Trockendocks in Rosyth sind fertiggestellt. Die Docks sind 260 *m* lang, 33·5 *m* breit und 11 *m* wassertief.

Das in Glasgow neu erbaute Schwimmdock für Zerstörer ist im Schlepp des Tenders Stormcock am 28. Mai in seiner Station Portland angekommen.

Kreuzer *Terrible* und leichter Kreuzer *Sirius* wurden aus der Flottenliste gestrichen und auf die Verkaufsliste gesetzt.

Die alten Schlachtschiffe *Renown, Resolution,* die Kreuzer *Aeolus, Perseus* und die Zerstörer *Foam* und *Bruizer* wurden verkauft.

Bei den zwischen dem Swarte Bank-Feuerschiff und dem Vermessungsschiffe *Endeavour* durchgeführten Versuchen mit Unterwasserschallapparaten gelang unter günstigsten Umständen ein Empfang der Signale auf 18 Seemeilen Entfernung.

Durch den zwischen der englischen Regierung und der englisch-persischen Gesellschaft abgeschlossenen Vertrag für eine mehrjährige Heizöllieferung werden, abgesehen von einem kleinen Teil im Nordosten Persiens, alle Ölquellen des Landes zur Verfügung der englischen Admiralität gestellt.

Sobald dieser Vertrag die Genehmigung des Parlaments erlangt, wird die Regierung für 2,000.000 Pfund Sterling Aktien und für 200.000 Pfund Sterling Obligationen übernehmen.

Für den Hafen von Liverpool wurde ein Offizier der königlichen Marinereserve als „inspecting officer" der armierten Handelsschiffe ernannt; für London und Southampton sollen ebenfalls solche Offiziere ernannt werden.

Bis Ende März 1914 wurden nachstehende Handelsschiffe zum Zwecke der „Selbstverteidigung" mit je 2 12 *cm* Geschützen armiert:

Afric, Athenic, Ceramic, Corinthic, Cufic, Medic, Persic, Runic, Suevic, Tropic und *Zealandic* der White-Star Line;

Amazon, Andes, Aragon, Asturias, Darro, Demerara, Deseado, Desna und *Drina* der Royal Mail Steam Packet Company;

Digitized by Google

La Negra, La Rosarina und *El Uruguayo* der British and Argentine Steam Navigation Company;

La Correntina und *El Paraguayo* von Messrs. Houlder Brothers;

Colorado und *Francisco* der Vilson Line;

Shropshire und *Wiltshire* der Federal Steam Navigation Company;

Tainui der Shaw Savill and Albion Company;

Themistocles der Aberdeen Line;

Roturna der New Zealand Shipping Company;

Argyllshire der Scottish Shire Line.

Die Armierung von neun anderen Dampfern ist im Zuge.

Ein Wettbewerb im Bombenwurf aus Flugzeugen fand in Hendon bei London statt. Die konkurrierenden Flugzeuge hatten die Bomben aus einer Höhe von 90 *m* zu werfen. Das Ziel war ein markierter Kreis von 60 *m* Durchmesser. Bei den besten Leistungen, welche mit Preisen ausgezeichnet wurden, lagen die Treffpunkte 7·7 *m*, 20·2 *m*, 25·6 *m*, bezw. 51·4 *m* vom Mittelpunkt des Zielkreises ab.

Das Seeflugzeug *Nr. 128* stürzte am 4. Juni in der Nähe von Calshot aus einer Höhe von beiläufig 200 *m* in die See. Es wurde vollständig zertrümmert, zwei Offiziere fanden den Tod in den Wellen. Das Flugzeug war eines der zuletzt gebauten modernsten Typs und gehört zur Flugstation Calshot.

Die Admiralität hat drei Schleppnetz-Fischfahrzeuge erworben, um sie als Scheibenschlepper zu verwenden *(Janus, Javelin* und *Jaspar)*.

Radiostation Cefndu.

Diese Station, welche gegenwärtig dem Verkehr übergeben wird, ist derzeit die größte aller Radiostationen der Welt. Sie liegt in der Nähe von Carnarvon (Wales) in einer durchschnittlichen Höhe von 420 *m* über dem Meere. Das Luftnetz wird von zehn 120 *m* hohen Stahlmasten getragen.

Station Cefndu ist in erster Linie dazu bestimmt, eine direkte Verbindung zwischen London und New York herzustellen; die amerikanische Gegenstation ist New Jersey. Die bisherige interkontinentale Radioverbindung Clifden (Irland) — Glace Bay (Neufundland) wird durch die neue Anlage stark in Hintergrund gedrängt.

Australien.

Die beiden für Australien in England gebauten Unterseeboote *AE 1* und *AE 2* (siehe Mitteilungen S. 262 und 419) sind am 24. Mai in Port Jackson eingelaufen, haben also die 12.500 Seemeilen lange Strecke teils mit eigener Maschinenkraft, teils im Schlepp des Begleitschiffes glücklich zurückgelegt.

Digitized by Google

Mr. King Salter, der neue Generaldirektor der staatlichen Werft von Cockatoo-Island, erklärte in einem Berichte an den Verteidigungsminister, daß ein rationeller Kriegsschiffbau auf der jungen Werft ein ziemlich aussichtsloses Beginnen sei. Es dürfte mangels geschulter Arbeitskräfte und der nötigsten technischen Ressourcen kaum gelingen, Schiffe unter fünf Jahren Bauzeit herzustellen. Mr. King Salter fordert in erster Linie einen Kredit von 500.000 Pfund Sterling für den Ausbau und die zweckmäßige Ausrüstung der Werft und des Arsenals.

Deutschland.

Zum Unterstaatssekretär des Reichsmarineamtes wurde Admiral von Capelle ernannt.

Mit 1. April wurden die Linienschiffe *Friedrich der Große, Kaiser, Kaiserin, König Albert* und *Prinzregent Luitpold* von der Nordsee- zur Ostseestation, die kleinen Kreuzer *Köln, Breslau* und *Kolberg* von der Ostsee- zur Nordseestation versetzt. (Siehe auch Mitteilungen Heft IV, S. 419.)

Das Marineverordnungsblatt vom 1. Juni ordnet die Aufstellung der II. Unterseebootsflottille an. Die bisherigen Unterseebootsflottillen erhalten die Bezeichnung: I. Unterseebootsflottille und wird aus der I. u. II. Unterseebootshalbflottille gebildet. Der II. Unterseebootsflottille wird die III. und die am 1. Juli zu bildende IV. Unterseebootshalbflottille zugeteilt.

Nach „Kieler Neueste Nachrichten" sind die Daten über die Schlachtschiffe der *König*klasse die folgenden: Deplacement 25.800 *t*, Länge an der Wasserlinie 175 *m*, Breite 29·5 *m*, Tiefgang 8·3 *m*, Bemannungsstand 1100 Mann. *König* und *Großer Kurfürst* sollen im August, *Markgraf* im November abgeliefert werden.

Der Bau des Schlachtschiffes *Ersatz Kaiser Friedrich III.* wurde der Germania-Werft in Kiel übertragen.

Der kleine Kreuzer *Ersatz Gazelle* wurde bei der Weser-Werft in Bremen, *Ersatz Niobe* bei der kaiserlichen Werft in Kiel in Bau gegeben.

Die neue, auf der Vulcan-Werft in Stettin im Bau befindliche Kaiseryacht *Hohenzollern* wird folgende Daten aufweisen: Länge über alles 161 *m*, Breite 19 *m*, Tiefgang 5·8 *m*; Deplacement 7300 *t*; drei Maschinen mit Turbotransformatorenanlage (System Föttinger), 10 Marinekessel (davon zwei für Ölheizung); Kohlenfassungsvermögen 1000 *t*, Öl 500 *t*. (Siehe auch Mitteilungen S. 143.)

Das neue Dock- und Hebeschiff für Unterseeboote wird 2800 *t* deplacieren, 85 *m* lang, 19·5 *m* breit sein und 4 *m* Tiefgang haben; Geschwindigkeit 9 Knoten. Es besteht aus zwei durch ein Hebewerk miteinander verbundenen Schiffskörpern.

Digitized by Google

Die kleinen Kreuzer *Geier* und *Seeadler* wurden aus der Liste der kleinen Kreuzer gestrichen und in die Liste der Kanonenboote übernommen.

Das bei der Erstürmung der Taku-Forts in den deutschen Besitz übergegangene chinesische Torpedoboot, welches den Namen *Taku* erhalten hatte, wurde aus der Flottenliste gestrichen.

Das neue Marineluftschiff *L 3* machte am 21. und 22. Mai einen erfolgreichen Flug von 34 Stunden, wobei es fast die ganze Zeit in drahtloser Verbindung mit Friedrichshafen blieb. Das Schiff flog bei leichtem Nordwestwind um 7½ Uhr a. m. von Johannisthal ab, erreichte Basel um 10 Uhr a. m. und Frankfurt über Straßburg um 6 Uhr p. m. Es steuerte dann südwestlich gegen Metz, wo es gegen 9½ Uhr p. m. in Sicht kam. Von Metz flog es nach Bingen und legte eine Distanz von 150 *km* in einer Stunde zurück. Um 2 Uhr a. m. erreichte es Bremen über Bielefeld und Minden. Von Bingen nach Bremen brauchte es für eine Distanz von 370 *km* 3½ Stunden. Von Bremen wandte sich *L 3* zu einem Flug über die Nordsee, flog weit westwärts und passierte um 4½ Uhr a. m. über Helgoland, dann über Hamburg nach Berlin, wobei es 420 *km* in 4½ Stunden zurücklegte; nach einem Flug in NO-Richtung über Angermünde, Stettin und über das Haff landete es wieder in Johannisthal um 5½ Uhr a. m.

In der nächsten Zeit soll ein weiterer Luftkreuzer, Typ Schütte-Lanz, zur Ablieferung gelangen.

Frankreich.

Mit 10. Juni trat die neue Organisation in der Kommandoführung (siehe den betreffenden Spezialartikel „Der Admiralissimus") in Kraft. Der Oberkommandierende M. de Lapeyrère übergab das Eskadrekommando an Admiral Chocheprat (Flaggenschiff *Diderot*) und hißte seine Flagge auf *Courbet*, der mit *Jean Bart* und *Jurien-de-la-Gravière* die „section amirale" bildet.

In französischen Fachkreisen macht sich in der Frage der Kalibersteigerung bis zum 38 *cm* eine Gegenströmung bemerkbar. Als Grund für den Beibehalt des 34 *cm* Geschützes führt man an, daß die gegenwärtigen Distanzmeßmittel im Verein mit den Wetterbedingungen nur Gefechtsdistanzen bis höchstens 10.000 *m* zulassen, auf solchen aber sei die Wirkung des 34 *cm* Geschosses eine vollauf entsprechende. Man spricht die Überzeugung aus, daß die erhöhte Feuerschnelligkeit und Feuerdichte der 34 *cm* Rohre von größerer praktischer Bedeutung sei, als die erhöhte Durchschlagskraft der 38 *cm* Rohre.

In den Vierlingtürmen werden die Rohre in zwei nebeneinanderliegenden, durch eine Panzerwand getrennten Gruppen angeordnet. Es sollen

Digitized by Google

stets nur je zwei zusammengehörige, nie alle vier Geschütze abgefeuert werden, weil die Turmunterbauten sonst zu stark beansprucht würden.

Am 13. Juni kam eine französische Eskadre unter dem Kommando des Kontreadmirals Rouyer, bestehend aus zwei geschützten Kreuzern, zehn Zerstörern und sechs Unterseebooten in Portland an, um den englischen Flottenbesuch zu erwidern. Mr. Churchill und Prinz Louis von Battenberg waren vorher auf der Admiralsyacht *Enchantress* zur Begrüßung der Gäste dort eingetroffen. Die französischen Schiffe kehrten am 19. Juni nach Frankreich zurück.

Unterseeboot *Coulomb* unternahm eine 73stündige Dauerfahrt, welche ohne Havarie verlief.

Die Regierung hat sich vertragsmäßig für drei Jahre vier Kohlendampfer für die Flotte gesichert. Diese Dampfer (Fassungsvermögen von je 4000 *t*) werden dem Flottentrain angegliedert; während der Flottenmanöver im Mai dieses Jahres wurden sie zum erstenmal verwendet.

Das Kriegsministerium hat verschiedene Firmen und Konstrukteure zur Vorlage von Projekten für einen Flugzeugzerstörer aufgefordert. Verlangt wurde ein zweisitziges Fahrzeug, gepanzert mit 3 *mm* starken Stahlplatten und bewaffnet mit einer Schnellfeuerkanone und Raum für einen entsprechenden Vorrat an Wurfbomben. Es sollte eine Mindestgeschwindigkeit von 120 *km* haben und innerhalb sieben Minuten bis zu einer Höhe von 500 *m* zu steigen imstande sein; der Aufflug müßte innerhalb eines 500 *m* langen Startplatzes möglich sein. Die Nieuport-Werke haben ein Projekt vorgelegt, welches allen gestellten Anforderungen nicht nur entspricht, sondern dieselben in manchen Punkten noch übertrifft. Das Kriegsministerium soll bereits eine größere Bestellung gemacht haben.

Italien.

P o l i t i k. Die innerpolitischen Verhältnisse behalten noch immer durch langandauerde Lohnbewegungen verschiedener Arbeiterkategorien ein unruhiges Gepräge.

Die nationalistische Vereinigung hat sich auf ihrem Kongresse in Milano zu einer politischen Partei konstituiert. Ihre parlamentarischen Vertreter sitzen zur äußersten Rechten. Auf dem Kongresse wurden die Trennungslinien von der liberalen Partei eingehend erörtert und Brücken zu der Auffassung der Katholiken geschlagen.

Zwischen einem italienischen Syndikat und der englischen Eisenbahnbaugesellschaft Smyrne-Aidin ist es nach langwierigen Verhandlungen zu einer Vereinbarung gekommen. Sie bildete die Vorbedingung zur Sicherung jener ökonomischen Entschädigungen, welche Italien als Gegenwert der Besetzung des Dodekannesos fordert. Die angestrebte italienische Eisenbahnkonzession betrifft eine Linie Adalia-Darfur.

Digitized by Google

Die Marine vor dem Abgeordnetenhause. Die Verhandlungen des Marinebudgets vor dem Parlament dauerten nur kurze Zeit an. Der Unfall des Marineministers in Genua, der ihn für längere Zeit ans Bett fesselt, hatte eine baldige Vertagung der Debatte bis zu seiner Genesung zur Folge.

Deputierter del Balzo ist nicht des Glaubens, daß die neuen großen Zerstörer als Aufklärungsschiffe entsprechen werden. (Bekanntlich will das jetzige Marineministerium die Auslagen für Scouts ersparen und ihre Aufgaben großen Zerstörern übertragen.)

Ollandini, der Vertreter von Spezia, nimmt Stellung dagegen, daß bei den neuen Bauvergebungen die dortige Staatswerfte nicht berücksichtigt wurde. Er sieht ein, daß die Privatindustrie der Förderung bedürfe, allein sie würde sich zur Gefahr für die öffentlichen Interessen auswachsen, wenn ihr durch die konkurrierenden Staatswerften keine Hemmung auferlegt werde.

Die Stellung des Admiralstabchefs wurde erst Ende vorigen Jahres mit neuer Machtvollkommenheit bedacht. Eine neu erlassene königliche Verfügung regelt nunmehr dessen Stellung zum Ministerium des Äußern sowie zum Oberkommando der Land- und Seestreitkräfte. In politisch gespannten Zeiten, welche einem eventuellen diplomatischen Bruche vorangehen, soll er derart über die äußeren Vorgänge unterrichtet werden, daß er in der Lage sei, die rechtzeitige Bereitstellung und Verteilung der Kräfte mit voller Kenntnis der Sachlage vornehmen zu können.

Personale. Der Kronprinz Principe Umberto hat seine erste Seereise an Bord des alten geschützten Kreuzers *Puglia* (Baujahr 1898, 2540 *t*, 19 Seemeilen) angetreten. Er soll bekanntlich zum Seeoffizier ausgebildet werden. Das Schiff steht unter dem Kommando seines Erziehers, des Fregattenkapitäns Bonaldi. Die erste Kreuzung wird nur von kurzer Dauer werden und sich auf die heimische Küste beschränken.

Die Gesetze und Verordnungen, welche die Stellung des nichtaktiven Offizierspersonals regeln, sind in einem sogenannten testo unico, also einem einheitlichen Gesetzentwurfe zusammengefaßt worden, welcher bestimmt ist, sie untereinander in Einklang zu bringen, sowie die Orientierung zu erleichtern.

Daraus entnehmen wir, daß das nichtaktive Personal in folgende Kategorien eingeteilt wird, deren jede für sich einen eigenen Status mit getrennter Rangsliste bildet, und zwar:

1.) Ufficiali in posizione di servizio ausiliario; diese stammen aus dem aktiven Offizierskorps. Nach erreichter Altersgrenze in irgend einer Charge gelangt der Seeoffizier automatisch auf diese Liste.

Digitized by Google

2.) Ufficiali in congedo provvissorio; eine Art Wartegebühr, welche in gewissen Fällen als Übergangsbestimmung vom aktiven Verhältnis in eines der Reserveverhältnisse dient.

3.) Ufficiali di complemento (Ergänzung im Mobilisierungsfalle).

4.) Ufficiali di riserva, also solche, welche acht Jahre bereits in der ersten Liste (ausiliario) geführt waren.

Durch die Förderung des Departementskommandanten von Taranto, Vizeadmirals Presbitero, konnte zur Eröffnung des ersten Seemannsheimes für Kriegsschiffmatrosen in Italien geschritten werden.

Es soll dem gewöhnlichen Matrosen vollkommen unentgeltlich einen anständigen, unterhaltenden und erzieherischen Aufenthaltsort während seiner Freizeit am Lande bieten. Kinematograph, Bocce(Kegel)spiel, Rollschuhbahn, Bibliothek, Zeitungen sollen zu seiner physischen sowie moralischen Festigung beitragen. Die große Tragweite eines solchen, wenn richtig geleiteten Unternehmens in einer großen Marinegarnison braucht nicht hervorgehoben zu werden.

Materiale. Der Gesetzentwurf, welcher die Regierung ohneweiters zur Veräußerung oder Demolierung von Kriegsschiffen nach Erreichung einer Altersgrenze ermächtigt, bestimmt diese folgendermaßen:

für Schlachtschiffe	22	Jahre
Torpedobootszerstörer	18	„
Torpedo- und Unterseeboote	15	„
Hilfsschiffe sowie Kolonialfahrzeuge . . .	25	„

Das Alter des Schiffes wird vom Tage seiner Kiellegung gerechnet. Hiezu sei bemerkt, daß nach der italienischen Bezeichnung alle Panzer- und sonstige Kreuzer zu den Schlachtschiffen gehören, welche jedoch nach ihrem Tonnengehalt in sechs verschiedene Klassen (rango) eingeteilt sind. Die 22jährige Altersgrenze ist also auch für diese Fahrzeuge, mit Ausnahme der Kolonialkreuzer, gültig.

Re Umberto (13.000 *t*, vom Stapel 1888) wurde bereits von der Liste gestrichen. Nach Annahme des gegenwärtigen Gesetzentwurfes müßten *Sicilia* und *Sardegna* (1891, bezw. 1890) ausscheiden, sowie binnen kürzester Zeit die zwei Schiffe des Typs *Emanuele Filiberto.* Als älteste Schiffe ersten Ranges verblieben demnach die, vom Stapellauf gerechnet, kaum 13 Jahre alten Schiffe des Typs *Regina Margherita.*

Die Namen für die vier begonnenen Überdreadnoughts sind: *Caracciolo, Cristoforo Colombo, Marcantonio Colonna* und *Francesco Morosini.* Caracciolo ist der Name eines neapolitanischen Admirals, der in der napoleonischen Zeit den inneren Unruhen im Königreiche der beiden Sizilien zum Opfer gefallen ist. Man erinnert sich der zweifelhaften Haltung Nelsons in dieser Affaire.

Digitized by Google

Marcantonio Colonna ist der Name eines Unterführers in der Schlacht von Lepanto (1571).

Die drei Scouts, bei Ansaldo im Bau, erhalten die Namen *Carlo Mirabello* (gewesener Admiral und Marineminister), *Carlo Alberto Racchia* und *Augusto Riboty* (Divisionskommandant bei Lissa).

Einem Flußkanonenboot für den fernen Osten wurde der Name *Ermanno Carlotto* gegeben. Auch sechs Unterseeboote erhielten ihre Bezeichnung, und zwar: *Pietro Micca, Galvani, Torricelli* (zu erbauen auf der Staatswerfte in Spezia), *Lazzaro Mocenigo, Lorenzo Marcello* und *Angelo Emo* (zu erbauen im Seearsenale zu Venedig).

Mit *Dante Alighieri, Giulio Cesare, Leonardo da Vinci* und dem Aufklärer *Nino Bixio* ist die erste Dreadnoughtdivision, welche bisher nur auf dem Papier bestanden hatte, nunmehr zur Aufstellung gelangt.

Zu dem Eintritt der Scouts in einen ausgerüsteten Verband lassen sich mehrfache Stimmen vernehmen, aus welchen entnommen werden kann, daß diese Schiffe noch immer nicht voll befriedigen und eventuell weiteren Umbauten entgegensehen. Die „Tribuna" nennt *Nino Bixio* und *Marsala* geradezu „ill-fated", schon auf den Hellingen veraltet und unfähig, aus dem Probefahrtsverhältnis herauszukommen.

Nach derselben Quelle sollen die Hilfsschiffe *Giove* und *Nettuno* (10.300 *t*) im Budgetjahre 1915/16 fertig werden, ebenso die beiden Kolonialkreuzer *Basilicata* und *Campania* (2600 *t*, 16 Seemeilen, sechs Stück 15 *cm*).

In der Nacht auf den 1. Juni ist der Torpedobootszerstörer *Bersagliere* (370 *t*-Typ) vor dem Hafen von Gallipoli aufgefahren. *Fuciliere* und *Lanciere* haben ihn alsbald — angeblich ohne weitere Havarie — losbekommen.

Ausbildung. Es verlautet, daß heuer keine großen Manöver abgehalten werden sollen. Die Preislancierungen der Torpedoeinheiten werden von Taranto aus erfolgen.

Stützpunkte. Wie der ganze Süden der Halbinsel, leidet auch der feste Seeplatz von Taranto in Zeiten von Dürre an Süßwassermangel. Dies soll der Grund sein, warum die größeren Schiffsverbände heuer den Kriegshafen meiden.

Schiffsbewegungen. Kontreadmiral Trifari (Inspektor der Torpedoflottillen) befindet sich an Bord des *Vettor Pisani* mit mehreren Torpedoeinheiten vor Durazzo. Die Division des Kontreadmirals Cagni (IV.) wurde anläßlich der anarchistischen Wirren in Ancona und Umgebung von Brindisi in die Häfen der Romagna beordert. Die 1. (Dreadnought-) Division unter dem unmittelbaren Kommando des Chefs der ausgerüsteten Flotte, Vizeadmirals Amero d' Aste, soll Ende Juni sizilianische Häfen anlaufen.

Digitized by Google

Schiffahrt. Noch immer dauert die große Aussperrung in der freien Rhederei an: 160 Dampfer liegen in den Häfen abgerüstet. Dieser Lohnkampf schädigt zugleich mit der rückläufigen Tendenz der Frachtsätze die Handelsschiffahrt schwer.

Die ausgesperrten Seeleute wollten unter Führung des Handelskapitäns Giulietti eine eigene Transportgesellschaft gründen; vorläufig scheint der Plan gescheitert zu sein.

Luftschiffahrt. Ein Hydroplan unter Führung des Hauptmanns Guidoni mit einem Passagier an Bord entzündete sich während eines Fluges auf 200 *m* Höhe bei Venedig. Nach glücklichem Abflug gelang es den beiden Offizieren, sich zu retten.

Technisches. Es sind zwei nationale Turbinensysteme vorhanden: Beluzzo in Milano, von welchem behauptet wird, daß es bei Marschgeschwindigkeiten nahezu so wirtschaftlich arbeite, wie bei ganzer Kraft. Diese Turbine wird in den Werkstätten Miani & Silvestri in Milano und Neapel gebaut.

Die zweite Art ist die Tositurbine, eine Aktions- und Reaktionsturbine, die in Legnano erzeugt wird.

Großes Aufsehen haben neuerdings die Versuche des Ingenieurs Ulivi in Florenz erregt. (Siehe Heft V.) Die Distanz, auf welche die auf der Oberfläche des Arnoflusses (zu zwei Drittel getauchte) Minen mit Hilfe der „M"-Strahlung zur Detonation gebracht wurden, betrug diesmal 16·5 *km*. Zwischen dem Standort des radioballistischen Apparates (Ulivische Benennung) und der Explosionsstelle erhebt sich das Massiv des Hügels von Fiesole. Die Minen sollen innerhalb mit Isolationsmaterial verschiedener Gattung, wie Guttapercha, Porzellan, Glas versehen gewesen sein. Ein Vertreter des Kriegsministeriums wohnte dem Versuche bei und hat die Vornahme von Fernsprengungen am Schießplatz von Nettuno auf Artilleriematerialе vorgeschlagen.

Drei verankerte Minen sind in Zwischenräumen von ungefähr einer Viertelstunde aufgeflogen; es dauerte etwas länger, bis auch die letzte mit dem Strom treibende ausgemittelt war und das Schicksal der früheren teilte.

Die Presse bemächtigte sich mit großem Feuer dieser Tatsachen und es regnete an Interviews, die uns über den Gedankengang und die Hoffnungen des Erfinders aufklären. Auch im Parlament wurde die Regierung zu einer Stellungnahme aufgefordert. Die schriftliche Antwort des Marineministers ist vorläufig auch die einzige offiziell bekannt gewordene Bewertung der Versuche und soll hier der Gänze nach wiedergegeben werden:

Digitized by Google

„Das Marineministerium hat, zusammen mit dem Kriegsministerium, wie es von den Ulivischen Versuchen erfuhr, beschlossen, dem Erfinder das militärische funkentelegraphische Institut zur Verfügung zu stellen, dessen reiche Mittel ihm gestattet hätten, Versuche von streng wissenschaftlichem Charakter durchzuführen. Ulivi hat es jedoch vorgezogen, wie er es dem genannten Institut gegenüber erklärte, die Versuche mit eigenen Mitteln fortzusetzen, welche also derzeit nur einen vorbereitenden und privaten Charakter aufweisen. Zufolge dieser Beschaffenheit der Versuche war bei den erwähnten Erprobungen kein Abgesandter der k. Kriegsmarine zugezogen und kann das Ministerium über den Wert derselben keinerlei Meinung abgeben."

Man könnte nicht behaupten, daß die kühle Reserve des offiziellen Schriftstückes mit den begeisterten Ausführungen der Presse in Einklang steht.

Nach diesen besteht der Fernsprengapparat aus zwei Teilen: dem Entdecker und dem eigentlichen Sprengapparat. Die elektromagnetischen Strahlungen des ersteren sollen sich sphärisch nach allen Richtungen verstellen lassen und falls sie irgend ein metallenes Gefäß auf ihrem Wege treffen, Rückwellen — onde di ritorno — erzeugen (durch Reflexion oder Rückstrahlung), welche ihrerseits im Telephon des Operateurs sich anmelden und ihm, nach Ulivi, mit Hilfe verschiedener Instrumente Lage, Beschaffenheit und ungefähre Entfernung des entdeckten metallenen Gefäßes verraten.

In der so festgestellten Richtung entsendet Ulivi nunmehr seine vorrätige Energie mit Hilfe eines dunkelstrahlenden „infraroten" Projektors, einer Energiequelle also, welche unserem Auge unsichtbare Strahlen aussendet, die im Sonnenspektrum noch vor den roten liegen. Solche Strahlen, deren Wellenlängen der Operateur ändern kann, durchdringen die metallenen Wände und sollen, hiebei abgeändert, zu Funkenbildungen innerhalb der Gefäßwände Anlaß geben, denen die Explosivstoffe erliegen. Der Sprengung muß also eine Abstimmung auf das Objekt nach Wandstärke, Entfernung usw. vorangehen.

Eine Tageszeitung brachte auch die Meinung des Professors Battelli von der Universität Pisa über diese physischen Vorgänge, welche darin gipfelt, daß die Ulivische Erfindung im Lichte der heutigen Kenntnisse nicht zu erklären sei. Falls sie sich durchsetzen wird, muß sie also auch eine neue physikalische Entdeckung in sich bergen, welche unsere jetzige Auffassung des Strahlungsspektrums abändern müßte.

Industrie. Von den zwei neuen Eildampfern der Gesellschaft „Società dei servizi marittimi" für die Linie Venedig-Ägypten ist der Bau des einen an die Werfte Riva Trigoso übertragen worden. Der zweite ist bei Blohm und Voß in Hamburg bestellt.

Digitized by Google

Heer. Der Kriegsminister unterbreitet das Ermächtigungsgesetz für die außerordentlichen Auslagen in der Höhe von 194 Millionen Lire. Die Aufwendungen werden auf eine fünfjährige Periode aufgeteilt, können aber größtenteils bereits innerhalb der ersten fünf Jahre behoben werden. Es werden davon entfallen:

für Handwaffen, Maschinengewehre, Fahrküchen usw.	21 Mill.
für Mobilisierungsvorräte, Eisenbahnregiment, Automobilkadres, Flugzeugparks	41 „
für Feldartillerie, reitende Artillerie	15 „
für schwere Festungsartillerie und Küstenartillerie	40 „
für Festungs- und Eisenbahnbau	36 „
für Militäranstalten, wie Kasernen, Schießplätze, Gestüte	30 „
für Pferde	1 „
Reservesumme	10 „

Der Abgeordnete Vinai forderte den Minister auf, einen Gesetzentwurf zu unterbreiten, welcher die Ausscheidung der gemeinen Verbrecher aus dem Rekrutenmaterial der Armee ermöglichen soll.

Im Budget sind 135.000 Lire zum Ankaufe eines Hochseetorpedobootes eingestellt, das nebst anderen Bestimmungen auch zu Distanzmeßübungen der Küstenartillerie Verwendung finden soll.

Die sanitären Zustände in der Kirenaika sollen nicht ganz befriedigende sein. Es sind vereinzelte Pestfälle vorgekommen.

Rußland.

Nachrichten der „Novoje Wremija“ zufolge hat die Reichsduma (Komitee für nationale Verteidigung) weitere 100,000.000 Rubel zum Ausbau der Flotte des Schwarzen Meeres bewilligt. Der Finanzminister hat den Budgetausschuß der Duma vorläufig verständigt, daß für Heer und Marine für die nächsten fünf Jahre die Summe von 5.520,000.000 Rubel benötigt werden wird.

An Stelle der bisher für die Übernahme von Kriegsschiffen und Fahrzeugen fallweise gebildeten Übernahmskommission soll nunmehr eine solche ständige aufgestellt bleiben; sie soll aus einem Vize- oder Kontreadmiral als Präses und aus 14 Mitgliedern bestehen.

Bei der Einführung des kleinen russischen Marineprogramms wurde ein Altersklassengesetz des schwimmenden Flottenmaterials geschaffen, in welchem die Verwendungsgrenzen für die einzelnen Schiffsklassen wie folgt festgesetzt wurden: Schlachtschiffe 22, Panzerkreuzer 18, Torpedobootseinheiten 17 und Unterseeboote 14 Jahre. Da hiebei auch die Bauzeiten, welche mit vier, bezw. drei und zwei Jahren bemessen sind, in

Digitized by Google

Rechnung gezogen sind, so werden in der Zukunft die Schlachtschiffe schon nach 18, die Kreuzer nach 15 und die übrigen nach 14, bezw. 12 Dienstjahren durch Ersatzbauten ersetzt werden.

Von dem in Nikolajew in Bau befindlichen 30.000 *t*-Schwimmdock wurden kürzlich die ersten Sektionen fertiggestellt und vom Stapel gelassen. Dieses für Sebastopol bestimmte Dock soll nebst modernster Ausrüstung auch eine Pumpenanlage erhalten, mit welcher es ermöglicht werden soll, ein 30.000 *t*-Schiff in zwei Stunden aus dem Wasser zu heben.

Schweden.

Politik. Nr. 6 der „Mitteilungen" brachte das Flottenprogramm des schwedischen Marineministers. Nach der dann eingetretenen Ministerkrise wurde der Reichstag aufgelöst und die Flottenfrage steht seitdem im Brennpunkt der politischen Interessen. In Broschüren, Zeitungsartikeln und Volksversammlungen wird Schwedens internationale Stellung und Rolle lebhaft besprochen. Die russische Gefahr ist das Schlagwort, Finnlands Russifizierung und Truppenverschiebungen rund um Finnland, der Ausbau der russischen Kriegshäfen in der finnischen Bucht und Eisenbahnbauten nach dem Bottnischen Meer und Finnlands nördlichen Grenzen werden als schlagende Beweise zitiert, daß Rußland zielbewußt an seiner Expansion nach dem Westen arbeitet. Aber auch Artikel der russischen Presse zeigen, daß die Aufmerksamkeit Rußlands ganz auf den Westen gerichtet ist. Es heißt da: In der Ostsee muß die russische Flotte die absolute Überlegenheit haben; denn es ist eine der wichtigsten Lebensbedingungen Rußlands, freien Zutritt zum Meer zu haben. Solange der Belt dänisch bleibt, gibt's keine Gefahr; aber es ist wahrscheinlich, daß, sobald Deutschland die dänischen Inseln erobert, es den Sund absperrt, und die russische Flotte eingeschlossen ist, während Deutschland durch den Kieler Kanal ungehindert nach beiden Meeren den Zugang frei hat. In Schweden wird auch die starke Entwicklung der russischen Luftflotte mit Aufmerksamkeit verfolgt. 1918 soll Rußland 1000 Aeroplane haben, die Luftschiffe nicht mitgezählt, nebst allem zum Flugwesen notwendigen Material. Von der Flugstation Sveaborg werden Flugmaschinen eine Stunde nach Ausbruch eines Krieges in Stockholm zum Angriff schreiten können. Dieser Zweig des russischen Militärwesens geht mit gewaltigen Schritten vorwärts. Sämtliche Bahnbauten in Finnland dienen nur strategischen Zwecken, auch die vielen Militäretablissements an der Küste haben eine andere Aufgabe als die bloße Unterstützung der Russifizierung Finnlands.

Artillerie. Die Marineverwaltung beklagt sich in einem Schreiben an den König, daß die Behandlung der Artillerie an Bord der Schiffe

Digitized by Google

nicht befriedigend ist für deren Kriegsbereitschaft. Den Grund für diese Erscheinung findet die Verwaltung in dem Umstande, daß die Artillerieoffiziere der Fahrzeuge nicht immer die notwendigen technischen Kenntnisse in zufriedenstellendem Maße besitzen, um die Artillerie richtig zu behandeln. Die Marineverwaltung verlangt daher die Ausarbeitung von Bestimmungen, denen zufolge auf der Werft in Karlskrona technische Werkstättenkurse für Artillerieoffiziere abgehalten werden sollten. Solche Kurse sollten drei Monate dauern und jedes zweite Jahr abgehalten werden. Weiter wird die Schaffung von Bestimmungen vorgeschlagen, nach denen Artillerieoffiziere an Bord wachfrei bleiben sollen, ganz besonders in der Zeit unmittelbar vor und nach den Vorbereitungen zu den Übungen.

Flugwesen. Die Björkvistsche Sammlung für eine Luftflotte hat 100.000 Kronen ergeben.

Am 1. April begann die Fliegerschule ihre Übungen.

Übungsfahrt. Der Panzerkreuzer *Fylgia* soll im Sommer eine viermonatige Übungsfahrt mit den Seekadetten machen. Das Kanonenboot *Skuld* und die Torpedoboote *Gondul* und *Gudul* begleiten das Panzerschiff, das wahrscheinlich auch der Eröffnung des Panamakanals beiwohnen und San Francisco besuchen wird.

Bergungsarbeit. An der Flottmachung des im Februar aufgefahrenen Panzerschiffes *Tapperheten* wird unausgesetzt gearbeitet. Es werden rund um das Schiff alle Klippen gesprengt, um Fahrwasser zu gewinnen. Es heißt, daß die schwedische Regierung mit einer englischen Werft in Unterhandlungen ist, um zwei Fahrzeuge zu kaufen, die für Argentinien gebaut werden.

Norwegen.

Torpedoboot *Garn* wurde Mitte Mai zu Probefahrten in Dienst gestellt. Es ist das erste Turbinenboot der norwegischen Kriegsmarine.

Aus der Flottenliste gestrichen und auf die Verkaufsliste gesetzt wurden: die Monitore *Thor* und *Thrudvang*, das Kanonenboot *Sleipner* und die Fahrzeuge *Sarpen* und *Rjukan*.

Spanien.

Der Marineminister Señor Miraud legte der Kammer einen Entwurf vor, welcher der Marine bis 1923 einen jährlichen Kredit von 33,600.000 Kronen zum Ausbau der Flotte sicherstellt. Das Programm sieht den Bau von drei Linienschiffen, zwei Kreuzern, Zerstörern und Unterseebooten vor. Ein besonderer Kredit soll für die Anschaffung zweier Docks für Ferrol und für Hafenbauten in Cadiz angefordert werden.

Digitized by Google

Türkei.

In der Hafeneinfahrt von Smyrna wurde am 17. Juni eine Minensperre ausgelegt.

Der „Times" zufolge hat die Türkei an Messrs Vickers in Barrow und Armstrong in New-Castle-on-Tyne große Aufträge gegeben. Außer zwei Schlachtschiffen sollen zwei Scouts gebaut werden, und zwar deren Schiffskörper bei Armstrong, die Maschinen bei Vickers; letztere Firma soll auch ein Schwimmdock für die Schlachtschiffe erbauen.

Die Regierung hat der Normand-Werft in Havre den Bau von zwölf Zerstörern übertragen, von denen sechs sofort, die anderen in drei Jahren in Bau gelegt werden sollen. Die hauptsächlichsten Konstruktionsdaten der Fahrzeuge sind: Länge 87·5 *m*, Deplacement 1040 *t*, Ölvorrat 200 *t*, verlangte Geschwindigkeit 32 Knoten. Für die Maschinen sind Parsonsturbinen (Leistung 22.000 P. S.) in Aussicht genommen. Armierung: Fünf Stück 10 *cm* Schnellfeuerkanonen und sechs Lancierrohre für 53·3 *cm* Torpedos. Preis pro Fahrzeug 4,000.000 Francs.

Griechenland.

Ein definitives Programm für den Ausbau der Flotte scheint noch nicht zu bestehen. Der derzeit in griechischen Diensten stehende englische Kontreadmiral E. F. Kerr hat zwar ein solches ausgearbeitet und dem Minister vorgelegt; die dem Elaborat zugrunde liegenden Ideen finden jedoch nicht durchwegs die Billigung des griechischen Offizierskorps. Kerr vertritt die Ansicht, daß für die Seeverteidigung Griechenlands große Linienschiffe entbehrlich seien, da deren eigentliches Verwendungsgebiet die hohe See, nicht aber enge Küstengewässer seien. Das Feld der Tätigkeit der griechischen Flotte wird aber kaum jemals weit von der eigenen Küste liegen. Aus diesem Grunde legt Kerr in seinem Programm das Schwergewicht auf die Anschaffung von Zerstörer- und Unterseebootsflottillen und berücksichtigt den Bau von Panzerkreuzern nur soweit, als solche für die einzelnen Zerstörergruppen in Betracht kommen. Im griechischen Seeoffizierskorps jedoch herrscht die Ansicht vor, daß Dreadnoughts schon allein wegen des moralischen Haltes, den sie durch ihre bloße Existenz den operierenden Flottillen geben, unentbehrlich seien.

Um das durch die Einstellung des Dreadnoughts *Sultan Osman* in die türkische Flotte zu Ungunsten Griechenlands verschobene Kräfteverhältnis wieder halbwegs auszugleichen, hat sich die griechische Regierung zwecks Ankaufes von Schiffen auch an die Vereinigten Staaten gewendet. Die Verhandlungen haben bisher noch zu keinem positiven Resultate geführt. Der Marinesekretär Josephus Daniels hat aber dem Marineausschuß des Kongresses den Vorschlag gemacht, die beiden Schlacht-

Digitized by Google

schiffe *Idaho* und *Mississippi* für einen eventuellen Verkauf in Aussicht zu nehmen. Der Preis pro Einheit wurde vorläufig mit 11,726.000 Dollars genannt. *Idaho* und *Mississippi* sind Schwesterschiffe, deplacieren 14.500 Tonnen, Stapellauf 1905, Hauptarmierung: 4 30·5 *cm* in Doppeltürmen und 8 20 *cm*. Einen ebenbürtigen Gegner des *Sultan Osman* (32.000 *t* Deplacement, Hauptarmierung 14 30·5 *cm*) stellen sie daher nicht vor. Nach zuletzt eingetroffenen Nachrichten scheint jedoch der beabsichtigte Ankauf der beiden Vereinigten Staaten-Schiffe nicht zustande zu kommen. Eine gemischte Kommission des Repräsentantenhauses und des Senates hat sich gegen den Verkauf dieser beiden Schiffe ausgesprochen, weil dies eine nicht zu rechtfertigende Schwächung der eigenen Flotte bedeuten würde.

Auch die Verhandlungen Griechenlands mit Argentinien zwecks Ankaufes der Schiffe *Rivadavia* und *Moreno* sind resultatlos verlaufen.

Am 12. Juni fand auf der Werft Saint-Nazaire in Nantes in Anwesenheit des griechischen Gesandten Romanos die Kiellegung des dort in Bau gegebenen Schlachtschiffes statt. (Siehe „Mitteilungen" S. 612.) Das Schiff soll nach dem Muster der französischen Lorraineklasse gebaut werden. Es wird daher ein Deplacement von etwa 23.000 Tonnen, eine Geschwindigkeit von 22 Knoten und eine Bewaffnung von 10 33 *cm* und 22 Kanonen kleineren Kalibers haben. Das erste Schiff der künftigen schweren Division ist bekanntlich die *Salamis*, im Bau bei der Vulkan-Werft in Stettin.

Die Regierung hat den Bau eines Kreuzers (Typ *Chatham*, 5400 *t*) und von vier Zerstörern an englische Werften vergeben. Verhandlungen über die Vergebung des Baues von zwei weiteren Kreuzern des gleichen Typs sind im Zuge.

Der von Griechenland übernommene chinesische Kreuzer *Fei-Hung* wurde auf den Namen *Helli (Hellas?)* umgetauft.

Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Der Kongreß nahm das zur Vorlage gebrachte Marineprogramm an und bewilligte den Bau von zwei Schlachtschiffen, sechs Zerstörern und acht Unterseebooten (hievon ein seegehendes Unterseeboot, drei für Küstenverteidigung und vier kleineren Typs).

Das „Army and Navy Journal" berichtet, daß das Konstruktionsbureau der Marine durch eine konstruktive Abänderung der 35 *cm* Rohre deren geschätzte Lebensdauer von 175 Schuß auf 200 Schuß zu erhöhen hofft. Diese erhöhte Leistungsfähigkeit soll durch eine Vergrößerung des Laderaumes um etwa 12% und die dadurch bedingte geringere Gasspannung erzielt werden; die ballistischen Eigenschaften des Geschützes

Digitized by Google

sollen durch diese Maßnahme keine Veränderung erfahren. Die neuen Rohre will man dann auf allen Schiffen sukzessive, gelegentlich periodischer Reparaturen installieren.

Die Torpedoboote *Gwin* und *Manly* wurden aus der Flottenliste gestrichen.

Die neuen drei Unterseeboote erhalten die Bezeichnung *L 8, L 9* und *L 10.*

Marinesekretär Josephus Daniels hat folgende Verordnung erlassen:

1. Die Luftfahrzeuge der Marine werden künftighin mit zwei Buchstaben und einer Zahl bezeichnet werden. Der erste Buchstabe gibt die Kategorie an, in welche das Fahrzeug gehört, der zweite den Typ des Fahrzeuges; die angefügte Zahl schließlich dient zur Unterscheidung einzelner Fahrzeuge desselben Typs innerhalb ihrer Kategorie.

2. Es werden folgende Kategorien aufgestellt:

Charakteristik des Fahrzeuges	Bezeichnung der Kategorie
Luftfahrzeuge oder Flugmaschinen, welche schwerer als die Luft sind	*A*
Luftschiffe oder Lenkballons, welche leichter als die Luft sind	*D*
Ballons oder Flugzeuge, leichter als die Luft, welche aber weder lenkbar sind noch durch künstliche Mittel fortbewegt werden	*B*
Drachenflieger	*K*

Innerhalb dieser Kategorien werden folgende Typen unterschieden:

Charakteristik des Fahrzeuges	Bezeichnung des Typs
Kategorie *A:*	
Fahrzeuge, welche nur über dem Festlande verwendet werden	*L*
Seeflugzeuge zum ausschließlichen Gebrauche über Wasser, die mit Schwimmkufen ausgerüstet sind	*H*
Flugboote zum ausschließlichen Gebrauch über Wasser	*B*
Kombiniert gebaute Flugzeuge, welche sowohl über Land als auch über Wasser verwendet werden können	*X*
Umwechselbar konstruierte Flugzeuge, welche nach Bedarf über Land oder über Wasser gebraucht werden können	*C*
Kategorie *D:*	
Starre Systeme	*R*
Nicht starre Systeme	*N*

Digitized by Google

Charakteristik des Fahrzeuges	Bezeichnung des Typs
Kategorie *B*:	
Fesselballons	*C*
Freiballons	*F*
Kategorie *K*:	
Drei Typen von Drachenfliegern	*K*, *C*, *T*

3. Die gegenwärtig in Dienst gestellten Flugzeuge erhalten also die folgenden Bezeichnungen:

Gegenwärtige Bezeichnung	Künftige Benennung
A 1	*AH 1*
A 2	*AH 2*
A 3	*AH 3*
B 1	*AH 4*
B 2	*AH 5*
B 3	*AH 6*
C 1	*AB 1*
C 2	*AB 2*
C 3	*AB 3*
C 4	*AB 4*
C 5	*AB 5*
D 1	*AB 6*
D 2	*AB 7*
E 1	*AX 1*

Ebenso werden die gegenwärtig in Dienst stehenden Luftschiffe nach diesem Schema neu bezeichnet werden.

Japan.

Das seit November 1913 in Yokosuka auf Stapel befindliche Schlachtschiff Nr. 4 erhält den Namen *Yayeyama*. Wegen der Nichtbewilligung des Etats müssen die Arbeiten an diesem Schiffe eingeschränkt werden, da die Werft 1000 Arbeiter entlassen muß. Auch auf den anderen Werften bestehen Schwierigkeiten aus gleichen Gründen.

Die beiden bei Yarrow im Bau befindlichen Zerstörer sollen 955 *t* deplacieren, mit 2 10 *cm* und 5 kleinkalibrigen Schnellfeuerkanonen armiert werden und drei Lancierrohre erhalten. Projektierte Höchstgeschwindig-

Digitized by Google

keit 35 Knoten. Für den Marsch (bis zu einer Geschwindigkeit von 13 Knoten) sind Dieselmotoren und Föttinger Transformatoren vorgesehen.

Brasilien.

Die Marineakademie wurde von der Insel Enxadas nach Tapera verlegt.

Marineflugwesen. Zwecks Ausbildung eines Kernes von Marinefliegern für die brasilianische Marine hat Admiral de Alencar mit Einverständnis des Kriegsministers 25 Kadetten in der brasilianischen Fliegerschule des Gino Buccelli & Cie. ausbilden lassen.

Im Inspektorat des marinetechnischen Komitees wird gegenwärtig an den Plänen und Projekten eines neuen Panzerschiffes von 28.000 bis 32.000 Tonnen gearbeitet, das den an die Türken verkauften *Rio de Janeiro* ersetzen soll. Die Pläne sind von der Firma Armstrong zuerst ausgearbeitet worden.

Verschiedenes.

Lieutenant Gordon (R. N.) hat eine konstruktive Neuerung für Unterseeboote erdacht, welche von großer Bedeutung werden kann, wenn sie sich in der Praxis so bewährt, wie dies bei den bisherigen Versuchen der Fall gewesen sein soll. Die Erfindung besteht darin, daß der Kommandoturm vom Bootskörper gelöst werden kann und fähig ist, die ganze Bemannung an die Wasseroberfläche zu bringen.

Bei einem auf dem Ontariosee in einer Tiefe von 70 *m* durchgeführten Versuche soll das Modell tadellos entsprochen haben. Der Erfinder hat sein Modell zwecks weiterer Versuche und Erprobungen der Admiralität übergeben.

Digitized by Google

Stapel-

Schiffsname	Schiffsgattung	Stapelplatz	Datum des Stapellaufes	Deplacement in Tonnen	Länge	Breite	Tiefgang
					m		
							Eng-
Miranda	Torpedobootszerstörer	Yarrow & Co. Ltd., Glasgow	27./5.	1200	79	7·8	.
S. 1	Unterseeboot	Scott-Werft, Greenock	.	300/345	.	.	.
E	Unterseeboot	Vickers-Werft	.	725/810	53·6	7·0	.
							Deutsch-
V. 28	Torpedobootszerstörer	Vulkan-Werft, Stettin	9./5.	.	.	.	.
							Frank-
Néréide	Unterseeboot	Cherbourg	9./5.	800/955	76	9·0	4·5
Amphitrite	Unterseeboot	.	.	404/542	54	5·1	3·3

Digitized by Google

läufe.

Artillerie	Torpedo	Panzer	Angaben über Maschinen und Kessel	Fahrt in Knoten	Sonstige Daten und Anmerkungen
land					
4 10 L/50	2 Doppellancierrohre	.	Turbinen; Yarrow-Wasserrohrkessel neuester Konstruktion mit Überhitzer, wodurch eine beträchtliche Heizmaterialökonomie erzielt wird	Kontraktlich 35	Das erste Boot der M-Klasse des Programmes 1913/14
.	2 Lancierrohre	.	Zwei sechszylindrige Fiat-Motoren	13/9	
2 7·6 L/30	4 Lancierrohre	.	Diesel-Ölmotoren	16/10	
land					
2 8·8 L/30 4 M.-G.	.	.	.	32·5	
reich					
.	8 Lancierrohre	.	Zweitakt-Diesel-Motoren des Schneider-Carels-Typs mit 8 Zylindern	20/10	Bemannungsstand 40 Mann. Sollte ursprünglich wie Gustave Zédé Dampfmaschinen für Oberwasserfahrt erhalten
.	8 Lancierrohre	.	Für Oberwasserfahrt Petroleum-, für Unterwasserfahrt Elektromotoren; 2400 Pferdekräfte bei Oberwasserfahrt	15/9·5	Hat einen beweglichen Kommandoturm, welcher mit hydraulischer Kraft gehoben und gesenkt werden kann

Digitized by Google

Schiffsname	Schiffsgattung	Stapelplatz	Datum des Stapellaufes	Deplacement in Tonnen	Länge	Breite	Tiefgang
					m		
Rus-							
Imperatrica Ekaterina II.	Schlachtschiff	Nikolajew	6./6.	22500	168	27·3	8·4
Pospjeschny	Torpedobootszerstörer	Nikolajew	22./3.	1100	97·8	9·3	3·2
Nor-							
Nidaros	Panzerschiff	Elswick	9./7.	4430	94	17	5·0
A 5	Unterseeboot	Germania-Werft, Kiel	9./5.	205/255	39·3	3·7	2·8
Vereinigte							
K 6	Unterseeboot	.	.	390/520	45	4·7	.

Digitized by Google

Artillerie	Torpedo	Panzer	Angaben über Maschinen und Kessel	Fahrt in Knoten	Sonstige Daten und Anmerkungen
land					
12 30·5 L/50, 20 12, 4 6, 4 4·7, 4 M.	4 Unterwasserlancierrohre	Gürtel-305 *mm*, schwere Artillerie 305 *mm*, Deck- 76 *mm*	Parsons-Turbinen; Yarrow-Kessel; 26.500 Pferdekräfte	21	
3 10, 2 M.	5 Doppellancierrohre	.	Turbinen; Ölheizung	34	
wegen					
2 24*cm* 4 15 „ 6 10 „	2 Unterwasserlancierrohre	Gürtel-190 *mm*	Turbinen von Hawthorn Leslie & Co.	15	Bemannungsstand 250 Mann
.	3 Lancierrohre	.	Petroleummotoren von 440 Pferdekräften für Oberwasserfahrt, Elektromotoren von 240 Pferdekräften für Unterwasserfahrt	$\frac{12}{8·5}$	Sicherheitskiel 4 *t*
Staaten					
.	6 Lancierrohre	.	Dieselmotoren von 950 Pferdekräften für Oberwasserfahrt, Elektromotoren für Unterwasserfahrt	$\frac{14·5}{10·5}$	

Digitized by Google

Probefahrten.

Datum	Schiff	Schiffsgattung	Deplacement und andere Daten	Ergebnisse der Probefahrt	Bemerkungen
			England		
30./5.	*Lennox*	Torpedobootszerstörer	Deplacement 950 *t*, Länge 79 *m*, Breite 8·4 *m*, Tiefgang 2·7 *m*, 3 10·2 L/50, 2 Doppellancierrohre, Parsons-Turbinen, Ölheizung	Probefahrten zufriedenstellend absolviert	
5./6.	*Legion*				
			Vereinigte Staaten		
12.—14./5.	*Mc Dougal*	Torpedobootszerstörer	Deplacement 1025 *t*, Länge 91 *m*, Breite 9·3 *m*, Tiefgang 2·9 *m*, 4 10 L/50, 4 Doppellancierrohre, Turbinen, für Marschfahrt eine Kolbenmaschine, 205 *t* Öl	12./5. Höchstgeschwindigkeit an der gemessenen Meile 32·07 Knoten, mittlere Geschwindigkeit beim fünfmaligen Ablauf der Meile 31·516 Knoten; 13./5. Vierstündige Übernahmsfahrt mit 24 Knoten zur Feststellung des Öl- und Wasserverbrauches; 14./5. Vierstündige Volldampffahrt in See; erzielte Geschwindigkeit 30·72 Knoten, kontraktlich bedungen waren 30·5 Knoten	

Digitized by Google

Bücherbesprechungen:

Breusings Steuermannskunst. Neu bearbeitet von Dr. O. Fulst, Dr. H. Meldau, Dr. T. Schilling. Neunte Auflage. Leipzig. Verlag von M. Heinsius Nachfolger. 1913.

Unter diesem Titel liegt ein Buch in einer Neuauflage vor uns, das in einer wohldurchdachten Wahl und Einteilung mit der Kunst des richtigen Maßhaltens einen umfangreichen Stoff behandelt.

Sein Inhaltsverzeichnis weist nachstehende Kapitel aus:

I. Arithmetik.
II. Ebene Geometrie, Planimetrie.
III. Räumliche Geometrie, Stereometrie.
IV. Ebene Trigonometrie.
V. Sphärische Trigonometrie.

In diesen Kapiteln ist der betreffende Stoff in gedrängter Form mit Bedacht auf die terrestrische und astronomische Navigation und entsprechenden Aufgaben aufgenommen und in klarer, sehr verständlicher Weise behandelt.

VI. Geographische Steuermannskunst. Hierin ist die Besteckrechnung in faßlicher Art gegeben. In den Paragraphen 134—140 ist die Lehre über Kartenprojektionen, speziell aber die Entstehung und Verwertung der Mercatorischen Projektion in musterhafter Deutlichkeit und in einer glücklich gewählten Art erklärt.

Bedauerlich ist nur die Einführung neuer Ausdrücke. Das, was in der deutschsprechenden Seemannswelt Abweichung genannt wurde, wird plötzlich in Ableitung verwandelt. Die Deviation soll Ablenkung, die Verwandlung des Kompaßkurses die Beschickung des Kompaßkurses heißen. Die Gesamtkorrektion des Kompaßkurses wird Gesamtmißweisung oder auch schlechtweg Mißweisung genannt und was man bisher mit Mißweisung bezeichnete, wird mit reiner oder Ortsmißweisung benannt. Das kann und wird zu Irrtümern führen, weil zum Beispiel im Lehrbuche der Navigation, herausgegeben vom Reichsmarineamt, die altgewohnte Nomenklatur beibehalten ist und es nur schädlich sein kann, wenn im selben Staate diese wichtigen Benennungen nicht einheitlich gebraucht werden.

Im Abschnitte „Küstenschiffahrt" sind die in der praktischen Navigation häufig vorkommenden Probleme in bündiger und gut verständlicher Form behandelt und auch unter „Abgestumpfte Doppelpeilung", „Peilung und Horizontalwinkel" und „Horizontalwinkel und Abstand" Methoden aufgenommen, die in der Praxis bisher weniger geläufig waren, aber in gewissen Fällen sehr empfehlenswert sind.

Digitized by Google

VII. Astronomische Vorkenntnisse. Die Klarheit und präzise Ausdrucksweise sind in diesem Kapitel hervorragend; nur die Neueinführung des Ausdruckes „Verschub" für Parallaxe ist ein Mißgriff, weil die Astronomen und Physiker sich nicht dazu bequemen dürften und sie haben auch Recht, weil gar kein Bedürfnis zu einer Änderung vorliegt. Daß die scheinbare Höhe eines Gestirnes mit Kimmabstand und die von der Kimmtiefe befreite scheinbare Höhe mit scheinbarer Höhe benannt wurde, ist auch keine Vereinfachung und auch keine Verbesserung. Ebensogut hätte es beim Ausdrucke „Höhenkorrektionen" statt „Beschickung der Höhe" bleiben können.

Den Frühlingspunkt der Ekliptik mit Widderpunkt zu bezeichnen, kann man auch nicht willkommen heißen, weil es zum Verständnis nichts beiträgt und den Begriff der Präzession nur verwirrt.

VIII. Astronomische Steuermannskunst. Der Stoff ist logisch und praktisch angeordnet. Bemerkenswert und gut ist es, daß die Berechnung der Mittagsbreite nach der Höhenmethode besonders behandelt und mit einem Beispiele erläutert ist.

Im Abschnitte „Bestimmung von Stand und Gang des Chronometers" hätte nicht unterlassen werden sollen, darauf aufmerksam zu machen, daß die Vorzeichen für Stand und Gang nicht in allen Staaten gleichartig angewendet werden und man sich bei einem Chronometervergleich hierüber Klarheit verschaffen muß, damit man Stand und Gang richtig anbringe. Jedenfalls sind die Bezeichnungen für den Stand mit „vor" oder „nach", für den täglichen Gang mit „voreilend" und „zurückbleibend" die klarsten. Bei der Erläuterung der Nebenmeridianhöhe und deren Berechnung hätte die bequeme Methode mittelst der Tafeln für Kulminations-Sekunden aufgenommen werden können.

Im Abschnitte Azimut ist die Bildung der zusammengesetzten Wörter „Höhen-Azimut", „Zeit-Azimut" und „Höhen-Zeitazimut" nicht nachahmenswert, weil die bisher gebräuchliche Benennung: Berechnung des Azimutes aus Breite, Abweichung und Höhe eines Gestirnes viel verständlicher und die Telegraphenstilbenennung unklar ist.

Im Abschnitte „Bestimmung der Mißweisung durch Azimute" ist es sehr richtig, daß auf die Peilfehler durch Neigung der Peilscheibe besonders aufmerksam gemacht wird, weil dieser Fehler häufig begangen wird und sich dabei eine unrichtige Kompaßkurskorrektion ergibt. Auch hier fällt die Neubenennung der Gesamtkorrektion des Kompaßkurses mit „Mißweisung" unangenehm auf. Den Standlinien ist berechtigterweise ein breiterer Raum gewidmet, deren Erläuterung und Anwendung ist in sehr klarer und gut verständlicher Art gegeben, und zwar sowohl die Verwendung der Standlinie einzeln als auch in Verbindung mit terrestrischen

Digitized by Google

Peilungen und Lotungen, und schließlich die Verwertung mehrerer Standlinien. Es kann in den Lehrbüchern nicht genug getan werden, um die Methoden der Standlinien in der Navigation gründlich einzubürgern.

Über den praktischen Wert der Monddistanzen in der Navigation sind die Meinungen in neuerer Zeit geteilt. Es kann jedoch in einem solchen Lehrbuche nicht schaden, wenn darin auch diese Methode zur Ermittlung der Greenwicher Zeit zu finden ist. Zum § 266 „Besondere Fälle der Monddistanzen" wäre eine kleine Diskussion am Platze gewesen, um darauf aufmerksam zu machen, wann die Genauigkeit des Resultates in solchen Fällen besonders beeinträchtigt ist. Im § 267 „Genauigkeit der Zeitbestimmung durch Monddistanzen" ist zwar im allgemeinen darauf hingewiesen, wie man zur Beurteilung des Fehlers in der Zeit gelangt, für die speziellen Fälle wäre aber doch ein Wort am Platze gewesen.

Im Abschnitte „Der Kompaß an Bord eiserner Schiffe" wäre es zum besseren Verständnis der Kompensation anzuführen gewesen, daß diese in erster Linie den Zweck hat, die magnetische Richtkraft der Kompaßmagnete im Umkreise der Rose möglichst auszugleichen, das magnetische Feld also möglichst homogen zu machen und dabei auch die großen Deviationen zu verringern. Der § 329 spricht über die optischen Eigenschaften der wichtigsten Fernrohre. In dem Abschnitte über die Helligkeit der Bilder ist durch die gemeinsame Behandlung der Bilder von Flächenobjekten und punktförmigen Objekten die nicht für beide gültige Behauptung aufgestellt, daß die Fernrohre entfernte Gegenstände nicht nur vergrößert, sondern auch heller erscheinen lassen. Dieses Hellererscheinenlassen bezieht sich, wie gesagt, nur auf punktförmige Objekte, wie sich uns zum Beispiel die Fixsterne darstellen. Für diesen Fall gilt die Formel, daß die Helligkeit proportional dem Quadrate der Vergrößerung ist. Für Flächenobjekte gilt jedoch diese Formel nicht, weil durch das Fernrohrobjektiv zwar mehr Lichtstrahlen aufgenommen, diese aber durch die Vergrößerung wieder auf eine größere Fläche verteilt werden, woraus eine Helligkeit resultiert, die, abgesehen von dem Verluste, der durch Reflexion und Absorption entsteht, nahezu gleich der Helligkeit des Bildes wird, in der das Auge das Objekt ohne Anwendung des Fernrohres sieht, wenn die Austrittspupille nicht merklich kleiner ist. Es gilt im allgemeinen der Satz, die Helligkeit eines Bildes im Fernrohre ist um so kleiner, je stärker die Vergrößerung und um so größer, je größer die Divergenz der vom Objekte ausgehenden Strahlen ist. Beim galiläischen Fernrohre müßte es also heißen: Die Helligkeit ist proportional der Fläche des Objektives und umgekehrt proportional der Vergrößerung.

Ebenso ist die Behauptung, daß beim galiläischen Fernrohre das Gesichtsfeld dem Objektivdurchmesser proportional ist, nur beim Vergleich zwischen Fernrohren gleicher Vergrößerung und verschieden großer Ob-

Digitized by Google

jektivlinsen anwendbar; denn die Größe des Gesichtsfeldes steht auch bei galiläischen Fernrohren verschiedener Vergrößerung im umgekehrten Verhältnisse zu diesen.

Beim Aneroide wird die Hinweisung vermißt, daß an den Angaben des Aneroids auch eine Temperaturkorrektion und Indexkorrektion anzubringen ist, wenn sie untereinander vergleichbar sein sollen; daß es ferner Aneroide gibt, die eine Temperaturkompensation enthalten, bei denen somit nur eine Indexkorrektion an die Lesungen anzubringen ist.

Auf allen Gebieten der Wissenschaft herrscht gegenwärtig das Bestreben, möglichste Gleichartigkeit in der Nomenklatur der Maßgrößen anzubahnen. Es werden über die Nützlichkeit und Notwendigkeit internationaler Benennungen Bücher geschrieben und darum ist es doppelt bedauerlich, daß das vorliegende Buch, dem man wegen seiner Zusammenstellung das beste Zeugnis ausstellen muß, das sich in seinem Inhalte den modernen Anschauungen anschließt, durch die Änderung oder Verdeutschung altgewohnter allgemein eingebürgerter Ausdrücke die Einheitlichkeit in der Nomenklatur in der Seemannschaft des eigenen Reiches und der deutschsprechenden Länder stört.

Wie schwer es selbst den Verfassern wird, sich in die neue Benennung zu finden, erhellt daraus, daß sie selbst sich lieber der allgemein verständlichen Ausdrücke, wie Deviationskoëffizient, Deviationsformel, Deviationsänderung, Deviationskurven usw. bedienen, als das neue Wort Ablenkung zu benützen.

Noch weniger verständlich ist, warum die Abweichung beim Kurskoppeln Ableitung genannt wird, da es keinem Menschen gelingen dürfte, die Abweichung (Deklination) eines Gestirnes mit der Abweichung beim Kurskoppeln zu vermengen.

Es tut einem leid, einem sonst so guten Buche, das wegen seiner klaren Sprache als Muster eines Lehrbuches hingestellt werden kann, den vorstehenden Einwurf nicht ersparen zu können. *A. G.*

Aus Natur und Geisteswelt. R. Vater: Die neueren Wärmekraftmaschinen I. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig. Preis 1 Mark.

Der Verfasser behandelt in diesem Werkchen in gedrängter und doch sehr klarer Weise die allgemeine Theorie der Kraftmaschinen. Hieran schließt sich eine vergleichende Betrachtung der älteren Wärmekraftmaschinen mit den Gasmaschinen. Nach einem kurzen geschichtlichen Rückblick über die Entwicklung letzterer Maschinen werden deren Betriebsmittel, und zwar Leuchtgas, Kraftgas, Sauggas, Gichtgas und Koksofengas besprochen. Sodann folgt eine kurze Abhandlung über das Viertakt- und Zweitakt-Arbeitsprinzip und über die Maschinen für vergasten flüssigen Brennstoff und die Dieselmotoren.

Digitized by Google

Übersichtliche Zusammenstellungen über Brennstoffkosten, Verbrauch an Wärmeeinheiten pro Pferdekraftstunde, Preis von je 10.000 Wärmeeinheiten, Brennstoffpreis pro Pferdekraftstunde für große und kleine Maschinenausführungen vervollständigen das Werkchen. Zahlreiche Lichtbilder, Skizzen und Diagramme erläutern den Text. Trotz des geringen Preises ist die Ausstattung gefällig.

Das Büchlein kann als Lehr- und Lernbehelf sowie zum Nachschlagen bestens empfohlen werden. *Sf.*

Der Hundertstundentag. Von Johannes C. Barolin. Wien und Leipzig. Wilhelm Braumüller. 1914. Vorschlag zu einer Zeitreform unter Zugrundelegung des Dezimalsystems im Anschlusse an ein analoges Bogen- und Längenmaß.

Nach einer kurzen Betrachtung über die Entstehung und die Vorteile des Dezimalsystems in Maßen und Gewichten weist der Verfasser auf die Zweckmäßigkeit hin, auch das Zeitmaß nach dem Dezimalsystem einzurichten und geht auf die Geschichte der Zeiteinteilung zurück. Er zeigt, daß beim Entstehen der Zeitrechnungssysteme der verschiedenen Völker zunächst der „Völkergedanke" das Ursprüngliche war, der darin besteht, daß der Mensch auf den unteren Entwicklungsstufen überall auf der Erde im Denken zu gewissen gleichen Vorstellungen gekommen ist. Später hat sich das Zeitrechnungswesen höher kultivierter Völker auf benachbarte übertragen, von den Uranfängen ist jedoch beinahe alles verloren gegangen.

Er erzählt uns, daß als Begründer der wissenschaftlichen Chronologie Josef Justus Scaliger (1540—1609) anzusehen ist und Ludwig Idelen in seinem Handbuche der mathematischen und technischen Chronologie 1825 die zuverläßlichste Zusammenfassung der Chronologie aller Völker geschrieben hat. Die Neubearbeitung dieses Werkes hat F. K. Ginzel, Leipzig 1906, unternommen und aus diesem Buche stammt der Auszug Barolins. Zuerst wird die mathematische Chronologie behandelt, die vorzugsweise die astronomischen Lehren von den scheinbaren Bewegungen der Sonne und des Mondes enthält, als jene Elemente, die den Zeitrechnungssystemen zugrunde liegen. Es werden die Begriffe: Sonnentag, Sterntag, mittlerer Sonnentag, siderisches und tropisches Sonnenjahr, siderischer und synedischer Monat, anomalistischer und Drachenmonat definiert.

Sodann kommt das Mondjahr und das Lunisolarjahr zur Besprechung, die auch den Tierkreis und die Umlaufszeit der Planeten einschließt.

Es folgt die technische Chronologie, wie sie sich bei den Völkern, von deren Geschichte wir Kenntnis haben, entwickelt hat.

Digitized by Google

Die Entstehung der Aeren, die mit dem Eintritte wichtiger, gewöhnlich geschichtlicher Begebenheiten (Epochen) in Verbindung sind, ist vom Verfasser bündig, doch sehr interessant geschildert.

Mit den Zyklen werden wir als wiederkehrende Jahresreihen bekannt gemacht, nach deren Ablauf sich astronomische oder anderwärtige Verhältnisse wiederholen. Die Erklärung der verschiedenen Zyklen der Chinesen, Japaner, der Inder, Babylonier und Ägypter wird jeden Gebildeten interessieren.

Von astronomischen Zirkeln ist der Sonnenzirkel, Mondzirkel und die Bedeutung der goldenen Zahl erklärt. In der Besprechung des Jahres wird darauf hingewiesen, wie die Kulturvölker zur Erkenntnis der Jahreslängen kamen und wie sie die Fehler durch Schaltungen zu berichtigen suchten.

Die Einteilung und Benennung der Jahreszeiten wird hauptsächlich auf den Ackerbau zurückgeführt und danach war die Zeit der Jahreszeiten nach den verschiedenen Klimaten verschieden.

Der Monat ging entweder aus den Jahreszeiten oder aus direkter Teilung des Jahres hervor; es werden die Namen der Monate der Inder, Araber, Germanen und Slaven angeführt.

Der Monat ist ursprünglich nach den Mondphasen des aufnehmenden und abnehmenden Mondes in zwei Hälften geteilt worden; dann gab es zehntägige Wochen bei den Ägyptern, fünftägige bei den Babyloniern, 20tägige bei den Zentralamerikanern, während die Entstehungsart der siebentägigen Woche nicht genau nachgewiesen ist.

Die Dauer des Tages ist auch bei den verschiedenen Kulturvölkern verschieden. Es gab den natürlichen Tag, als Zeit zwischen dem Auf- und Untergange der Sonne, und den bürgerlichen oder Kalendertag, die Zeit zwischen zwei Meridiandurchgängen der Sonne; danach war auch die Einteilung des Tages verschieden.

Der Länge der Stunde und deren Unterteilung ist auch eine interessante Betrachtung gewidmet.

Im III. Kapitel wird die Entstehung des römischen Kalenders der Römer, die Reform durch Julius Caesar und die spätere durch den Papst Gregor XIII. behandelt und des Kalenders der ersten französischen Republik Erwähnung getan.

Das Kapitel IV ist dem Datum gewidmet.

Hierauf folgt der dem Titel des Buches entsprechende Vorschlag für ein neues Zeitmaß, das auf der Teilung des Tages in hundert Stunden basiert, wodurch die neue Stunde nahezu der Viertelstunde unseres jetzigen Zeitmaßes gleichkommt. Die weiteren Unterabteilungen der Zeiteinheit sind natürlich dezimal gedacht und für deren Benennung sind mit Ausnahme des ganzen Tages, der „dies" genannt werden soll,

Digitized by Google

arabische Wörter zugrunde gelegt. Der kleinste Teil wäre der milliardste Teil eines Tages, der 0·0000864 unserer jetzigen Zeitsekunde gleichkäme und „Asir" hieße.

Für das bürgerliche Leben kämen natürlich nur fünf Unterabteilungen des Tages bis zum hunderttausendsten Teil des Tages (gleich 0·864 unserer Sekunde) in Betracht, der „Sadis" heißen soll.

Die weiteren Unterabteilungen sind für wissenschaftliche Zeitmessungen gedacht.

Der Verfasser beantragt auch die Benennung der zehn Zeitperioden, so daß jedem Zehntel des Tages eine deutsche Namensbezeichnung zufiele. Mit Mitternacht beginnend soll 12^h bis $2^h\ 24^m$ Mitternachtszeit, dann in gleichen Zeitintervallen folgend Nachmitternachtszeit, Frühe, Morgen, Vormittag, Mittagszeit, Nachmittag, Abend, Späte und Vormitternacht heißen, jedes Intervall = 0·1 dies = 1 Toki = $2^h\ 24^m$ unserer Zeit.

Es folgen Beispiele, wie leicht und rasch sich mit dem geplanten Zeitmaße physikalische oder astronomische Daten für kleinere oder größere Zeitdauer berechnen lassen.

Der Verfasser geht nun auf das Bogenmaß über und beantragt auch die Teilung des Vollkreises in 100 Grade, die er analog dem Tage in dezimale Unterabteilungen teilt, so daß Zeit- und Bogenmaß ganz gleich wären. Für die Benennungen der neuen Unterteilungen des Kreises kann man entweder die gleichen Namen der Tagesteile mit dem Vorsetzen des Wortes Bogen (B) oder die aus dem Sanskrit entlehnten Namen wählen.

Das Längenmaß soll auch dem Zeit- und Bogenmaß entsprechend dahin geändert werden, daß die neue Längeneinheit der Fuß, gleich dem hundertmillionsten Teil des Erdäquators werde, also 400 Millimetern gleichkäme. Das neue Längenmaß soll mit entsprechenden Namen alle Längen von der Sternweite bis zum Millimikron einheitlich umfassen. Die Benennung der einzelnen Längenabteilungen ist verschiedenen Sprachen entnommen. Er rühmt dem neuen, dem Äquator entnommenen Längenmaße auch nach, daß danach auch ein richtigeres Verständnis für Kartenmaßstäbe erreicht wäre und stellt fest, daß die neue Zeit-Längenmaßeinheit sich nicht auf Pendellänge und Schwingungsdauer, sondern auf den Erdumfang und die Umdrehungszeit der Erde um ihre Achse stützt.

Die Woche soll nicht reformiert werden; der Verfasser stellt nur eine Betrachtung an, wie sich eine fünftägige Woche bewähren würde und kommt zu dem Schlusse, daß sie bei einer Monatslänge von 30 und einer Jahreslänge von 360 Tagen mit fünf oder sechs Ergänzungstagen den Vorteil hätte, daß sowohl in jeder Woche als in jedem Monate und Jahre eine gleichbleibende Anzahl Arbeits- und Ruhetage festzusetzen möglich wäre.

Digitized by Google

Im VI. Kapitel werden die Zeitmesser besprochen; es wird auf die ursprüngliche Einrichtung der Wasseruhren und auf das Entstehen der Sonnenuhr, des Gnomon, hingewiesen und mitgeteilt, daß das älteste, aus dem Jahre 1400 stammende Uhrwerk im Germanischen Museum in Nürnberg aufbewahrt wird.

Dem neu beantragten Zeitmaße entsprechend, müßte natürlich auch die Uhr umgebaut und mit einem geeigneten Ziffernblatt versehen werden.

Das Ziffernblatt würde zehn mit Zahlen beschriebene Teile haben, deren Intervalle wieder in zehn Teile geteilt wären. Die Uhr hätte drei Zeiger, von denen der erste einmal, der zweite hundertmal und der dritte tausendmal im Tage den Rundlauf durchmachen müßte und dementsprechend würde der erste Zeiger die Zehntel und Hundertstel, der zweite die Hundertstel und Tausendstel, der dritte die Zehntausendstel und Hunderttausendstel des Tages anzeigen.

Für Turm- und Zimmeruhren genügten zwei Zeiger.

Im Kapitel VIII wird ein Plan zur erhöhten Ausnützung der langen Sommerlichttage dargelegt. Es sollen die Uhren im Sommer um 0·1 Tageslänge vorgerichtet werden, und zwar nicht auf einmal, sondern mit der zunehmenden Tageslänge vom März an jeden Sonntag um 0·01 der Tageslänge. Da der Verfasser diesen Plan selbst als Gedankenspielerei und Utopie bezeichnet, so lohnt es sich wirklich nicht, näher darauf einzugehen. Im Schlußworte wird nochmals auf die Beschwerlichkeit und Umständlichkeit hingewiesen, die man bei den Berechnungen mit unserem jetzigen Zeit- und Bogenmaße hat und welcher Arbeits- und Zeitverlust damit verbunden ist.

Es wird auf die berechtigten Klagen der Intelligenz Englands über das unpraktische, hemmende alte Maß- und Münzsystem gewiesen, das noch immer halsstarrig beibehalten wird und dem der wirtschaftliche Aufschwung Deutschlands gegenübergestellt, nachdem es sich zum Dezimalsystem bekannt hat.

Überblickt man den Inhalt des vorliegenden Buches, so muß vor allem die darin enthaltene nützliche und bündige Chronologie verschiedener Völker hervorgehoben werden, die allein schon seine Verbreitung wünschenswert macht.

Bezüglich des neuen vorgeschlagenen Zeit- und Bogenmaßes ist es unleugbar, daß deren Einführung eine große Erleichterung im Rechnen mit diesen Größen erzielen würde und das beantragte System als das beste zu empfehlen wäre, wenn die Kulturstaaten ähnlich wie es früher mit den Längenmaßen stand, verschiedene Zeit- und Bogenmaße hätten. Das ist aber nicht der Fall und für die Durchführung der Reform müßte die Zustimmung aller Staaten erst erlangt werden. Wie schwer diese aber zu erreichen ist, dafür haben wir ein Beispiel im Verhalten Englands sowohl

Digitized by Google

gegen jede Reform im Münz-, Längenmaß- und Gewichtssystem als auch gegen die selbst vom Papste bewilligte Fixierung der beweglichen kirchlichen Feste, die sicher eine Wohltat für die Handelswelt und auch für die anderen Menschen wäre.

Daß sich gegen die beantragte Reform in der Zeitrechnung die weitüberwiegende Majorität entschieden ablehnend verhalten würde, ist ganz begreiflich.

Wenn man bedenkt, daß sich das jetzt bestehende Zeitmaß bei allen kultivierten Völkern seit vielen Jahrhunderten eingelebt hat und sich das Chaos vorstellt, das durch eine wenn auch noch so vorteilhafte Reform entstünde, so muß man dem Sprichworte Recht geben, das behauptet, das Bessere ist des Guten Feind, und dazu raten, beim Guten zu bleiben, das in diesem Falle im Gemeinsamen liegt.

Es greift keines aller Maße so tief ins bürgerliche Leben wie das Zeitmaß.

Am leichtesten zu ändern ist das Münzsystem, schwieriger ist schon das Längenmaß und Gewicht zu reformieren, weil so viele Normalmaße in der Technik darauf basieren, unzählige physikalische, chemische und technologische Tabellen und Hilfsbücher geändert, viele Instrumente neu geteilt werden müssen und das Volk sich schwer an die neuen Namen und Dimensionen gewöhnt. Das Bogenmaß zu ändern ist noch schwieriger, weil an Millionen von Winkelmeßinstrumenten neue Teilkreise zu beschaffen sind, alle astronomischen, nautischen Hilfstafeln, Rechenbücher, Logarithmentafeln wertlos werden, alle geographischen und Seekarten neue Gradnetze bekommen müssen, eine Riesenarbeit, die nicht nur einen gewaltigen Kostenaufwand verursacht, sondern auch vieler Jahre zur Durchführung bedarf und in der Übergangszeit speziell für die Schiffahrt viele Gefahren mit sich bringt. Dem gegenüber muß jedoch zugestanden werden, daß die Einführung des Dezimalsystems im Bogenmaße, und zwar speziell die Teilung des Quadranten in 100 Grade für das Rechnen eine so bedeutende Erleichterung schaffen würde, daß man diesem Vorteile zuliebe, der den einer Zeitreform weit überragt, manches große Opfer bringen könnte.

Das Schwerste ist die Durchführung einer Reform im Zeitmaß. Um mit dem materiellen Schaden zu beginnen, bedenke man, daß alle die Millionen Uhrwerke mit einem Schlage wertlos wären, darunter Präzisionsuhren vom Gesamtwerte, der Millionen von Kronen beträgt; denn es sind hiezu nicht nur die Präzisionspendeluhren der Observatorien, sondern auch die Unzahl wertvoller Schiffschronometer zu rechnen, die neu beschafft werden müßten. Es ist da leicht begreiflich, daß die Uhrenindustrie, wie der Verfasser in der Fußnote auf Seite 127 bemerkt, der Reform sympathisch gegenübersteht, obwohl auch mancher Uhrmacher, der ein größeres Lager fertiger Uhren hat, ruiniert wäre.

Digitized by Google

Da das ganze bürgerliche und Verkehrsleben auf der Zeiteinteilung basiert, so wäre ein allmählicher Übergang gar nicht möglich. Es müßten zuerst alle neuartigen Uhren fertiggestellt und einige Zeit gleichzeitig mit unseren jetzigen in Betrieb genommen werden, damit sich die Leute daran gewöhnen und dann müßte für die ganze Erde ein Zeitmoment fixiert werden, von dem an die neue Zeiteinteilung in Kraft zu treten hätte.

All diesem materiellen Schaden, den vielen Unglücksfällen im Verkehre, die durch Irrungen und Fehler in der Zeitberechnung eintreten würden, steht als einziger Vorteil gegenüber, daß sich die neuen Unterabteilungen des Tages direkt als Dezimalbrüche desselben ergeben, wogegen man die jetzt gebräuchlichen erst umrechnen muß. Dieses Umrechnen, wenn es nicht im Kopfe gemacht werden kann, hat aber so viele Hilfsmittel in Tafeln zur Verfügung und die Logarithmentafeln haben beinahe alle bei den goniometrischen Funktionen auch eine Rubrik für Stunden, Minuten und Sekunden, so daß man die Zeit gar nicht in Bogen zu verwandeln braucht. So schrumpft das aktuelle Bedürfnis einer Zeitreform auf ein bescheidenes Maß herab.

Für die Reform des dezimalen Metermaßes liegt aber gar kein stichhältiger Grund vor, weil der neu vorgeschlagene Fuß ebensowenig wie das Meter absolute natürliche Maße sind, sondern erst durch Messen mit einer anderen Maßeinheit ermittelt werden müssen; ob diese abgeleitete Einheit dem Äquator oder dem Meridianquadranten entnommen ist, bleibt ziemlich einerlei.

Als Resumé wäre als Wünschenswertes zusammenzufassen:

1. Beibehaltung des jetzigen Zeitmaßes in der Tageseinteilung mit der Zählung der Stunden bis 24. Beginn um Mitternacht; hiedurch wären auch für alle Tagesstunden von der bürgerlichen Zeit zwölf Stunden abzuziehen, um zur astronomischen zu kommen, während jetzt nur von den Stunden von Mitternacht bis Mittag zwölf Stunden Unterschied zwischen den beiden Zeiten ist und von Mittag bis Mitternacht die zwei Zeiten gleich sind.
2. Kalenderreform, wonach die beweglichen kirchlichen Feste fixiert werden; Ausschaltung des Neujahrstages als einzelner besonderer Tag aus den Monaten, so daß die Monate immer mit demselben Wochentage beginnen und, weil 364 durch 7 ohne Rest 52 Wochen gibt, nur in den Schaltjahren ein Weiterrücken um einen Tag eintritt.
3. Beibehaltung des Metermaßes.
4. Allmähliche Einführung des Dezimalsystems im Bogenmaß, und zwar von der Teilung des Quadranten in 100 Grade ausgehend, wie sie ohnedies im Zuge ist.

Digitized by Google

Das Buch Barolins wird jeden, der für aktuelle Fragen Sinn hat, interessieren, bleibt ein gutes Nachschlagebuch für chronologische Ausdrücke und wird das Wissen der meisten Leser auf chronologischem Gebiete erweitern.

A. G.

Verzeichnis

der in die k. u. k. Marinebibliothek neu aufgenommenen Werke.

Nr. des Kataloges	Titel
17.441	Schorr R. Hamburgische Sonnenfinsternis-Expedition 1905. Totale Sonnenfinsternis 1905, August 30. Photographische Aufnahmen der Sonnenkorona, ausgeführt in Sonk-Ahras (Algerien). 1912, Fol., 1 Bd.
17.442	v. Szöllössy Gabriel, Dr. Das Militärstrafgesetz. Mit Erlaß des Kriegsministeriums, Abt. 1, Nr. 13.400, vom 5. März 1914 als Lehr- und Lernbehelf vorgeschrieben. Wien 1914, kl. 8°, 1 Bd.
17.443	Kelemen Bela. Magyar és német nagy kézy szótár. Budapest 1912, gr. 8°, 1 Bd.
17.444	Cuxhavener Zeitung vom 8. Mai 1914. Zum 50jährigen Gedenktage der Seeschlacht bei Helgoland. 1914, Fol., 1 Blatt.
17.445	Voigt A. Die Herstellung der Sprengstoffe. I. Teil: Schwarzpulver, Chloratsprengstoffe, Schießbaumwolle, rauchschwache Schießpulver. 1913, 8°, 1 Bd.
17.446	Müller August. Lehrbuch der Buchdruckerkunst. IX. vermehrte und verbesserte Aufl. Leipzig 1913, kl. 8°, 1 Bd.
17.447	Das Rotbuch. Diplomatische Aktenstücke, betreffend die Ereignisse am Balkan. 13./8. 1912—6./11. 1913. Wien 1914, 4°, 1 Bd.
17.448	Paskovits Emil, Garde und Major. Die erste Arcièrenleibgarde Seiner Majestät des Kaisers und Königs. Ein Rückblick auf ihre hundertfünfzigjährige Geschichte. Wien 1914, Fol., 1 Bd.
17.449	The Year Book of Wireless Telegraphy and Telephony. 1914, 8°, 1 Bd.
17.450	Ferry Philipp T. Ferry's Japanese empire including Korea and Formosa with chapters on Manchuria, the Trans-Siberian railway and the chief Ocean routes to Japan. A guide-book for travellers. London 1914, kl. 8°, 1 Bd.
17.451	Seubert Rudolf, Diplom.-Ing. Aus der Praxis des Taylor-Systems, mit eingehender Beschreibung seiner Anwendung bei der Tabor-Manufacturing Company in Philadelphia. Berlin 1914, gr. 8°, 1 Bd.
17.452	Earl Loreburn. Privateigentum im Seekrieg. Deutsche Übersetzung von Th. Niemeyer. München und Leipzig 1914, kl. 8°, 1 Bd.
17.453	Schager Albin, Dr. Das Militärstrafverfahren. Ein Handbuch für Gerichtsoffiziere. Wien 1914, kl. 8°, 1 Bd.
17.454	Società italiana per il progresso delle scienze. Bolletino del comitato talassografico. Rom 1910—13, gr. 8°, 1 Bd.
17.455	Ufficio idrografico del R. Magistrato alle aque di Venezia. Bolletino mensile, compilato per cura del direttore. Venedig 1912, 1913, 4°, 2 Bde.
17.456	Kaiserl. Observatorium Wilhelmshaven. Ergebnisse der magnetischen Beobachtungen in den Jahren 1910 und 1911. Berlin 1911, 1913, Fol., 2 Bde.
17.457	Königl. Württembergisches statistisches Landesamt. Ergebnisse der Arbeiten der Drachenstation am Bodensee. Stuttgart 1911—1913, Fol., 3 Bde.

Digitized by Google

17.458 Monthly meteorological report of the Australian commonwealth. Published with the authority of the minister of home affairs under the direktion of K. A. Hunt. Melbourne 1910, 4°, 1 Bd.

17.459 The bulletin of the central meteorological observatory of Japan. Tokio 1912, 4°, 1 Bd.

17.460 Bandry A. The naval battle. Studies of tactical factors. London 1914, 8°, 1 Bd.

17.461 Rohrer Paul. Als Venedig noch österreichisch war. Erinnerungen zweier Offiziere. Stuttgart 1913, 8°, 1 Bd.

17.462 Moderne illustrierte Zeitung. Doppelnummer 10 und 11. Die Wehrmacht der Monarchie. Wien 1914, Fol., 1 Bd.

Zeitschriftenindex.[1]

Artillerie.

Engineer. (29./5. 1914.) Developments in naval gunnery. S. 295.

Rivista Nautica. (15./5. 1914.) I servizi di artiglieria nella nostra marina. S. 108.

Astronomie, Nautik, Navigation.

Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure. (23./5. 1914.) Ein neuzeitiger Winddruckmesser. S. 836.

Elektrizität.

Elektrotechnische Zeitschrift. (14./5. 1914.) Elektrostahl. S. 553.

Flugwesen.

Österreichische Flugzeitschrift. (10./6. 1914.) Das Flugzeug im Feuer der Artillerie. S. 177.

United Service Magazine. (Juni 1914.) Progress in aeronautics. S. 315.

Handelsmarine.

Engineer. (15./5. 1914.) The new Gunard liner „Aquitania". S. 655.

Lega Navale. (30./4. 1914.) Ragioni di depressione a di sviluppo della marina mercantile nationale. S. 201.

Hydrographie, Häfen und Kanäle.

Annalen der Hydrographie und der maritimen Meteorologie. Heft V. Zur Theorie der Gezeiten im Adriatischen Meere. (Mit Besprechung des bezüglichen Artikels der „Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens", Heft IV.) S. 270.

Marineärztliches.

Deutsche Militärärztliche Zeitschrift. Heft 10. Kriegschirurgische Eindrücke und Beobachtungen vom griechisch-bulgarischen Krieg 1913. S. 361.
Heft 11. Die Bekämpfung der Tuberkulose. S. 401.

---

[1] Alle in diesem Index angeführten Zeitschriften liegen in der k. u. k. Marinebibliothek auf.

Digitized by Google

Marinegeschichte.

Lega Navale. (31./5. 1914.) Marina da guerra Genovese. S. 258.
Genova a la bataglia di Lepanto. S. 263.
United Service Magazine. (Juni 1914.) Boats actions and river fights. S. 236.

Marinepolitisches.

Marinerundschau. (Juni 1914.) Die englischen Kolonialmarinen. S. 733.
United Service Magazine. (Juni 1914.) The strategy of Oceania. S. 259.
United States Naval Institute Proceedings. (März-April 1914.) Naval policy as it relates to the shore establishment, and the maintenance of the fleet. S. 319.
Vie Maritime. (25./5. 1914.) Pour la maitrise de la Mediterranee. S. 219.

Maschinenwesen.

Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure. (30./5. 1914.) Experimentale Untersuchung der Druckwechsel und Stöße im Kurbelgetriebe von Kolbenmaschinen. S. 867.
Zeitschrift für das gesamte Turbinenwesen. (20./5. 1914.) Die Saugstrahlturbinen. S. 209.

Minenwesen.

Kriegstechnische Zeitschrift. 5. Heft. Minengranaten. S. 225.
Yacht. (23./5. 1914.) Mines sous-marines et mouilleurs de mines. S. 322.

Munition.

Prometheus. (30./5. 1914.) Das Nitroglycerin. S. 545.
Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen. (15./5. 1914.) Versuche über das Brennen großer Massen rauchlosen Pulvers in der Pulverfabrik der russischen Gesellschaft zu Schlüsselburg. S. 187.

Organisation.

Yacht. (23./5. 1914.) La nouvelle organisation de l'armée navale. S. 321.

Rettungswesen.

Scientific American. (30./5. 1914.) Improvements in radiotelegraphy and radiotelephony. S. 346.
Schiffbau. (27./5. 1914.) Internationaler Vertrag zum Schutze des menschlichen Lebens auf See. S. 670.

Seetaktik und Strategie zur See.

Rivista Marittima. (April-Mai 1914.) Il traguardo del capofila nella contromarchia. S. 35.
Rivista Nautica. (15./5. 1914.) Il supremo comando navale. S. 105.
Überall. (Juni 1914.) Seestrategische Grundlagen. S. 577.
United States Naval Institute Proceedings. (März-April 1914.) The great lesson from Nelson for to day. S. 276.

Schiffbau.

Engineer. (5./6. 1914.) The German naval architects. S. 613.
International Marine Engineering. (Mai 1914.) Some questions relating to battleship design. S. 192.

Digitized by Google

Marine-Rundschau. (Juni 1914.) Linienschiffskonstruktionen. S. 779.
Schiffbau. (27./5. 1914.) Die Putilow-Werft. S. 653.
Shipbuilder. (Special number 1914.) Ships built for the imperial Japanese navy during the last ten years. S. 11.
The design of merchant ships. S. 20.
The effect of water chambers on the rolling of ships. S. 36.
The use of special steel in Warship. S. 67.

Telegraphie und Telephonie.

Elektrotechnik und Maschinenbau. (7./6. 1914.) Drahtlose Telegraphie und Telephonie. Die Funkenstationen im Eiffelturm. S. 309.
Elektrotechnische Zeitschrift. (14./5. 1914.) Die Fortschritte der drahtlosen Telegraphie. S. 558 und 21./5. S. 585.
Jahrbuch der drahtlosen Telegraphie. 4. Heft. Ein Beitrag zur Frage der elektrischen Abstimmfähigkeit der verschiedenen radiotelegraphischen Systeme. S. 393.
Die Energieaufnahme elektrischer Sender von kleineren Wellenlängen. S. 409.
Die Telefunken-Radiostation auf dem Wiener Hauptpostamte. S. 436.
Tonverstärker. S. 446.
United States Naval Institution Proceedings. (März-April 1914.) United States naval radio service. S. 431.

Unterseebootswesen.

Überall. (Juni 1914.) Die Organisation des Unterseebootsdienstes in der russischen Marine. S. 608.

Verschiedenes.

Journal of the Royal United Service Institution. (Mai 1914.) The United States versus Mexico. S. 605.
Marine-Rundschau. (Juni 1914.) Anteil an Weltwirtschaft und Welteinfluß. S. 749.
Rivista Marittima. (April-Mai 1914.) Il conflitto tra il Messico e gli Stati Uniti d'America. S. 11.
Scientific American. (23./5. 1914.) Wave-action on harbor breakwaters and piers. S. 324.

Digitized by Google

Linienschiffskapitän

Friedrich Rubelli Edl. v. Sturmfest †.

Linienschiffskapitän Friedrich Rubelli Edler von Sturmfest starb am 30. Mai in Wien.

Der Verblichene war im Jahre 1848 in Zara geboren und trat 1864 als Seekadett in die k. u. k. Kriegsmarine. Im Jahre 1866 erwarb er sich in der Seeschlacht bei Lissa die silberne Tapferkeitsmedaille 2. Klasse. Während der Orientreise Seiner Majestät im Jahre 1869 war von Rubelli auf der Yacht *Greif* eingeschifft und wurde durch den Ausdruck der Allerhöchsten Zufriedenheit ausgezeichnet. Im Jahre 1870 wurde er zum Linienschiffsfähnrich, 1879 zum Linienschiffsleutnant 2. Klasse, 1883 zum Linienschiffsleutnant 1. Klasse ernannt. Nach unterschiedlichen Einschiffungen avancierte von Rubelli 1891 zum Korvettenkapitän, 1894 zum Fregattenkapitän und 1898 zum Linienschiffskapitän. Im Jahre 1899 trat er in den Ruhestand.

Digitized by Google

Digitized by Google

VOL. XLII. 1914. NRO. VIII.

MITTEILUNGEN

AUS DEM

GEBIETE DES SEEWESENS.

Digitized by Google

Verlegt und herausgegeben
vom k. u. k. Marinetechnischen Komitee (Marinebibliothek).

Leiter der Redaktion:
K. u. k. Korvettenkapitän in M.-L.-A. Karl Reichenbach.

Der Inhalt ist nichtamtlich, daher nicht als eine Wiedergabe der Ansichten leitender Stellen anzusehen.

Inhalt.

Seite

Zur Geschichte der Donauflottille 735
Admiral Custance und die Erfahrungen der Seekriege 753
Der Torpedo und seine Verwendung im Kriege 765
Schlauheit in der Natur und im Kriege 801
Die Bordstation der „Österreich“ 811
Die neuen Gerichte bei der k. u. k. Kriegsmarine 817
Die Entwicklung des Unterseebootes seit 1900 822
Budget der k. u. k. Kriegsmarine für das Jahr 1914/15 832
Fremde Kriegsmarinen: England — Australien — Deutschland — Frankreich — Italien — Rußland — Dänemark — Schweden — Norwegen — Spanien — Türkei — Griechenland — Vereinigte Staaten — Brasilien — Verschiedenes 843
Verzeichnis der in die k. u. k. Marinebibliothek neu aufgenommenen Werke . . . 869
Zeitschriftenindex 870

Nekrologe:

Admiral Julius von Ripper,
Fregattenkapitän d. R. Heinrich Mitterbacher.

1 Titelbild, 5 Beilagen, 2 Tafeln und 1 Plan.

Digitized by Google

Digitized by Google

Empfang Sr. Majestät des deutschen Kaise

Digitized by Google

Kö durch den Erzherzog-Admiral in Brioni.

Digitized by Google

Digitized by Google

Zur Geschichte der Donauflottille.

Vom k. u. k. Hauptmann im Generalstab Kurt v. Schmedes.

(Fortsetzung.)

2. Das Oberste Schiffamt und die Donauschiffahrt unter Maria Theresia und Joseph II.

Das Armement.

Die Organisation des Obersten Schiffamtes hatte sich seit 200 Jahren nicht geändert. Seine vielseitige Tätigkeit im Frieden und im Kriege vollzog sich in den alten eingelebten Formen, die dem neuen frischen Zug, der durch die Kämpfe mit Friedrich II. in die Kriegführung gekommen war, nicht mehr entsprechen konnten. Die Erfahrungen, die der Erbfolgekrieg brachte, zeigten vor allem die Unzulänglichkeit des Brückenwesens und drängten zu einer neuen strafferen Organisation. Im Jahre 1749 kam es zur Aufstellung von zwei Pontons(Feldbrücken)kompagnien, die von nun an den Dienst bei den Schiffsverwahrungen an der Donau zu besorgen hatten. Die bisherige Gepflogenheit, daß die durch Überfuhren einkommenden Gelder für die Erhaltung des Schiffamtspersonals verwendet wurden, hörte auf. Die Einnahmen flossen in die Kriegskassen und das Kommissariat deckte unabhängig von der Hofkammer die Auslagen.[1] 1554 wurde ein eigener verstärkter Kriegsstand festgesetzt und die Mannschaft mit Feuergewehren bewaffnet. Die Ausbildung im Brückenschlag war intensiver und vielseitiger als früher.

Im Laufe der nächsten Dezennien erfuhr die neue Organisation noch ihre weitere Ausgestaltung. Das Pontonierkorps übernahm den gesamten militärischen Schiffsdienst auf der Donau, den Schiffbrückenbau und den Schiffstransport, das Pionierkorps den Landdienst und den Bau der Laufbrücken bei der Armee im Felde. Dem Obersten Schiffamt unterstanden nur die Pontoniere.

Unter der Ägide des Obersten Schiffamtes wurde in den Sechziger Jahren auch die Frage des Schiffarmements gelöst.

[1] Brinner, Geschichte des k. k. Pionnier-Regiments, Wien 1878.

Digitized by Google

Bei den Beratungen über die Tschaikisten anfangs 1763[1] war die Frage aufgeworfen worden, ob es notwendig sei, zur Unterstützung und Ergänzung der neu zu schaffenden Tschaikistenflotte ein Schiffarmement auf der Donau zu halten. Die früheren Kriege gegen die Pforte hatten immer die Unentbehrlichkeit dieses Hilfsmittels dargetan, aber die Besitzstandsverhältnisse an der Donau waren vor jedem Türkenkrieg andere gewesen und unterschieden sich auch wesentlich von den im Jahre 1763 bestehenden. Vor 25 Jahren, als Karl VI. zum zweitenmale gegen die Osmanen ins Feld zog, waren beide Donauufer bis Orsova im eigenen Besitze, und sowohl eine Offensive nach Saloniki oder in die Walachei als auch die bloße Verteidigung der Südgrenze forderten zweifellos die unbedingte Herrschaft auf der Donau. Da war es erklärlich, daß man keine Auslagen scheute, um eine starke Flotte auf dem Strome zu erbauen. Jetzt aber war Belgrad eine türkische Stadt, die Donau und Save bildeten die Grenze und der letzte feste Punkt, der einer Flotte als Stützpunkt dienen konnte, war Peterwardein. Die Kaiserin hatte keine aggressiven Absichten und es kam nur darauf an, die Donau gegen eine türkische Flotte zu sperren. Für diesen Zweck benötigte man nur wenige gute Schiffe, die durch ihre Stärke und Artillerie der an Zahl überlegenen feindlichen Flottille standhalten konnten.

Der Hofkriegsrat war der Ansicht, daß zwei oder drei mittlere Schiffe mit je 16 oder 24 Geschützen und ein paar mit Kanonen armierte Proviantschiffe genügen würden, daß diese aber schon im Frieden anzuschaffen und ständig zu halten seien, um einen derartig ungeheuren Kostenaufwand, wie ihn der eilige Flottenbau im Jahre 1737 erforderte, zu vermeiden.

Der beschränkte Aktionsbereich der neuen Schiffe mußte nicht nur die Zahl, sondern auch ihre Konstruktion beeinflussen und auf jeden Fall dürfte man nicht in den Hauptfehler aller bisheriger Armements verfallen, der in der Größe und Schwerfälligkeit der Kriegsschiffe lag.

Nachdem die Errichtung eines Armements im Prinzipe beschlossen war, begannen die Vorbereitungen zum Baue unter der Leitung des Generals von Harrsch, dem seit dem Tode Le Forts auch das Schiffamt unterstand. Großrucker, der bereits in Gmunden war, erhielt den Befehl, das nötige weiche Holz für zwei große Schiffe zu fällen,[2] und ein kroatischer Schiffbaumeister Antonio Czenkovich[3] wurde von Fiume nach Wien berufen. Die eigentlichen Arbeiten begannen aber erst, als der Obristlieutenant Freiherr von Riepke auf seine Bitte die Leitung des

[1] Kr. A., H. K. R. 1763, in Publ. März, 529/3.
[2] Kr. A., H. K. R. 1763, Exp. Pr. März, Nr. 402.
[3] Kr. A., H. K. R. 1763, Exp. Pr. März, Nr. 1.

Digitized by Google

Obrist-Schiffamtes erhielt.[1] Er ging die Sache mit sehr viel praktischem Verständnis und mit großer Umsicht an. Großrucker erhielt von ihm schon anfangs April eine Nachweisung über das erforderliche Holz, er selbst und der Schiffbauer suchten bei Klosterneuburg in den Wäldern nach dem nötigen Eichen- und Buchenholz und an der Donau nach einem geeigneten Platz für die zukünftige Schiffswerfte. Die bisherige Werfte in Wien, wo noch 1738 die Fahrzeuge Pallavicinis gebaut worden waren, schien wegen des verlängerten Holztransportes wenig praktisch, und da Riepke den Auftrag hatte, möglichst ökonomisch vorzugehen, war die neue Werft gewiß günstiger gelegen. Als Ende Mai die Holzfuhren begannen, waren auch die Wege zur Werft ausgebessert, Zimmerleute aufgenommen und eine Anzahl Professionisten von der 2. Feldbrückenkompagnie herangezogen worden.[2]

Inzwischen hatte Riepke festgestellt, daß der Fiumaner Schiffbauer seiner Aufgabe absolut nicht gewachsen sei. Er war ein „simpler Mechanikus", der ohne höhere Ausbildung und theoretische Kenntnisse wohl nach gewohnter Schablone Barken bauen konnte, der aber nie imstande war, sich über die Bedürfnisse der Schiffahrt auf der Donau ein klares Urteil zu bilden und dann ein Schiff zu konstruieren, das den gegebenen Verhältnissen entsprach. Riepke versuchte es auf alle mögliche Weise mit ihm, aber Czenkovich konnte weder eine Zeichnung entwerfen, noch ein kleines Schiff bauen, zu dem ihm alle Dimensionen genau angegeben wurden. Das Oberste Schiffamt beantragte daher seine Entlassung und die Anstellung eines Hamburger Schiffbauers, der auch Erfahrungen mit großen Flußfahrzeugen habe. Gleichzeitig legte Riepke seine Ansichten über die zukünftige Donauflotte dar, indem er für sie sechs Schiffe zu 22 bis 24 Kanonen und sechs kleinere zu sechs bis acht Kanonen forderte. Ganz richtig dachte er an ausgesprochene Flußstreitschiffe mit nur 21 bis

[1] Kr. A., H. K. R. 1763, Exp. Pr. März, Fol. 354, und ebenda April, Nr. 938 und Bestallungen.

Mit Resolution vom 28. März 1763 wurde Oberstwachtmeister Ludwig Rudolf Baron von Riepke, Maria-Theresien-Ordensritter, früher im Schulenburgschen Regimente, zuletzt im Großen Generalstabe, für seine Verdienste in den Feldzügen in Italien, im Reiche und in Schlesien, sodann seiner Kenntnisse und Erfahrungen in Mathematicis und Mechanicis und im Geniewesen wegen, zum Oberst-Schiffamts-Oberstlieutenant und Ober-Bruckhauptmann in Ungarn, mit den Bezügen von jährlich 1804 fl. und einer Zubuße von monatlich 80 fl. (als Brückenhauptmann) ernannt.

Von diesen Bezügen waren nach den bestehenden Vorschriften die Schiffsverwahrungen in Hainburg, Albern und Fischamend, ferner der Amtsschreiber, Schoppenmeister, Amtsübergeher, Profoß und erster Wässerer zu besolden. Eine Kaution war nicht mehr zu erlegen.

[2] Bericht Riepkes an den H. K. R. vom 20. April, 19. Mai und 20. September 1763. Kr. A., H. K. R. 1763, Exp. Pr. November, Nr. 2.

Digitized by Google

23 *m* Länge, zwei niedrigen Masten und einer kleinen Segelfläche, die weniger als 1·5 *m* tief tauchten und durch Ruder allein gegen den Strom zu führen waren.[1]

Zum Schluß machte er den Vorschlag, selbst nach Hamburg zu gehen, um dort oder in anderen Nord- und Ostseehäfen nach einem Konstrukteur und nach Offizieren und Matrosen zu suchen.

Riepkes Anträge wurden genehmigt und ihm für die Reise 5000 fl. zugewiesen. Der Hofkriegsrat war der Ansicht, daß es immer billiger sei, sich ein „gewachsenes" Schiffarmement schon im Frieden nach und nach anzuschaffen, als im Kriegsfall in die Zwangslage versetzt zu werden, ohne Rücksicht auf die Mittel, in kürzester Zeit eine Flotte bauen zu müssen. Um eine Fortentwicklung des neuen Armements zu ermöglichen, ohne auf teuere ausländische Hilfskräfte angewiesen zu sein, war beabsichtigt, sich durch einen Hamburger Konstrukteur zwei heimische Schiffbauer und zwölf Zimmergesellen ausbilden zu lassen. Außerdem verfügte die Kaiserin, daß nicht allein einige Kadetten aus der Chaosschen Stiftung,[2] sondern auch „etliche von denen, so sich dem studio nautico in Triest gewidmet haben", in dieser Absicht nach Frankreich gesendet werden sollen, wo öffentliche Lehrschulen gehalten würden, um die Jugend im Schiffbau zu unterrichten.[3]

Die für Dezember projektierte Abreise Riepkes verschob sich bis Februar 1764. Am 19. Februar traf er nach 19tägiger Postfahrt in Hannover ein, von wo er nach erfolglosem Suchen nach Bremen, Stade und Hamburg ging. Hier fand er wohl Zimmerleute und Matrosen, aber keinen Schiffbaumeister, der geeignet gewesen wäre, und der Stadtkommandant von Hamburg, FML. Jahnus, riet ihm, sich nach Kopenhagen zu wenden, wo er bessere Aussichten habe, da die dänische Marine im Aufblühen sei. So traf Riepke zu Wismar im dänischen Mecklenburg endlich den Baumeister Erik Ahsberg. Er schloß mit ihm einen Kontrakt[4] auf drei Jahre, in dem Ahsberg sehr günstige Bedingungen zugestanden wurden.

Inzwischen war auch das übrige Personal aufgebracht worden und am 1. Mai reiste der Matrosentransport von 22 Mann zu Wagen nach

---

[1] Jedes Schiff mit einer Bemannung von 40 Matrosen, 100 Soldaten und 160 Ruderern (zu 40 Rudern).

[2] Freiherr von Chaos, der am 2. Februar 1663 sein Vermögen für die Erbauung eines Erziehungshauses für Waisen und Arme widmete. Unter Karl VI. örtlich mit der Ingenieurschule vereint, von Maria Theresia wieder getrennt. Mitteilungen des Kr. A. 1878.

[3] Entscheidung der Kaiserin auf den Bericht des H. K. R. über das Schiffarmement vom 6. Oktober 1763.

[4] Kontrakt mit Ahsberg, Beilage 19. Kr. A. 1764, Exh. Oktober, Nr. 230.

Digitized by Google

Contract

Mit dem Schiff-Bau-Meister
Erik Ahsberg.

6. Octobre 1764.

Nachdem Ihro Kayserl. Königl. Apostolische Majest. allergnädigst festgesetzet haben, auf dem Donau-Strohm größere Fahrzeuge zur Schiffarth und zur Bedeckung derselben eine Fregatte mit Rudern oder ein vor diesen Fluß erforderliches leichtes Kriegs Schiff von 18 biß 20 Canonen, nebst einigen Chebecques von 6 biß 8 kleinen Stücken erbauen, mithin auch zu diesem Ende einen geschickten und in seiner Kunst vollkommen erfahrenen Schiffsbau-Meister oder Constructeur annehmen zu laßen, der

1mo. nicht allein dergleichen arth leichter Kriegs-Schiffe, als Fregatten, Chebecques, Jagten, Galeeren und halb. Galeeren, auch übrige dazu nötige kleinere Fahrzeuge auf gehörige untadelhafte Art anzugeben und zu bauen weiß, sondern auch

2do. und hauptsächlich, der, vor den einiger orthen sandigten engen, auch bey niedrigsten Waßer daselbst kaum 6 Fuß Tiefen habenden jedoch stark fließenden „Donau-Strohm" erforderlichen besonderen convenablen construction gewachsen, folglich solche, selbst nach der Art dieses Wassers anzugeben und dergestalten darnach zu Bauen im Stande ist, damit man

3tio. so wohl mit der oben beschriebenen Fregatte und Chebecques durch den gehörigen so genandten untern-Wind gegen das Wasser ohne Gefahr und Hülfe der Ruder aufwärts Segeln, als auch mit den kleinern halb-Chebecques ohne Segel aufwärts Rudern nicht minder die Fregatte von 20 Canonen ebenfalls in erforderlichen Fall durch Hülfe der Ruder bewegen oder mit Menschen und Pferden jedesmahl gegen das Waßer zu bringen vermögend seyn.

4to. auch die zur nöthigen Conservation die für Schiffe erforderlichen Behältniße oder Tesoni und kleine versicherte Hafen mit anzugeben verstehet.

Es ist demnach in dieser Folge unter heutigen Dato zwischen den von Ihro Kayserl. königl. Apostolische Mayst. hierzu bevollmächtigten Obrist-Schiff-Amts-Obrist Lieutenanten und Ober-Brücken Hauptmann in Hungarn, Rittern des Maria Theresia Ordens Herrn Ludewig Rudolph Baron von Ripke, als dermaligen Director dieses Schiff-Baues an einen Theil und dem Herrn Erik Ahsberg aus Wismar am andern Theil, als ein vorstehende puncten entreprenirender- und prästirender Schiff-Bau-Meister in Kayserl. Königl. Dienste zu treten, und in dieser Qualität nach Erfordernis und Willkühr Ihro Kayserl. Königl. Mayst. Zwey- Drey auch mehrere bis Sechs Jahre zu bleiben, folgender Contract errichtet und ohne Ausnahme zur beiderseitigen Erfüllung festgesetzet auch geschloßen worden. Als:

1mo. Wird von ersteren Theil obbemeldeten Erik Ahsberg als Kayserl. Königl. Schiffs-Baumeister von heutigen Dato als den 1ten April a. c. an eine Monathliche Gage per Ein Hundert und Fünfzig Gulden Baar ohne mindesten Abzug, unter was Nahmen es immer seyen möge, in guten Species Thalern oder Holländern Ducaten zu empfangen, hiemit versichert und hat

2do. Dieser Gehalt, bey deßen etwaiger Zurücksendung nach vollendeten Bau so lange zu continuiren biß auf den Tag seiner Zurückkunft in Wismar. Woselbst selbiger

3tio. so lange er in Ihro Kayserl. Königl. Mayst. Diensten und Ländern ist, jederzeyt, es sey wo es wolle, freies gehöriges Quartier und winterliche Feuerung sammt freyer Kost zu genießen hat; welches sich denn auch

4to. versteht, wann er in Commission oder andere Verrichtungen nach Erfordernis des Dienstes in oder außer Ihro Kayserl. Königl. Mayst. Ländern sollte verhindert werden, wobey selbiger aber nebst denen gehörigen Reise- oder Post-Spesen nicht mehr als annoch 1 fl. täglich an extra Dienst-Geldern so lange die Commission und Reise dauret verwilliget werden können, desgleichen kommen auch

5to. auf dessen jetziger Ab- und Zurück-Reise nach Wismar demselben die Reisekosten so wohl am Post- als Zehrungs-Geldt, zu vergüten.

6to. Da obbenannter Herr Obristlieutenant keine Vollmacht von höchsten Orthen hat, Officier-Caracters zu ertheilen, und er weder gewis versprechen noch die völlige Hoffnung absagen kann, ob ein Hochlöbl. Hof-Krieges Rath ihm Herrn Erik Ashberg als Schiff-Bau-Meister den anverlangten Capitains-Rang verleihen wollen und können; Er wird demselben doch hiemit die Versicherung gegeben, da selbiger niemanden als dem Herrn General Feld-Zeug-Meister Grafen von Harrsch und mir, oder dem Künftig Statt meiner zu diesem Bau angestellt werden könnenden Stabs-Officier zu Wien sob-

[Siehe Rückseite!]

Digitized by Google

ordinnirt ist, daß selbiger allda jederzeit gleich einer in solcher Kayserl. Bedienung mithin in dergleichen Rang stehenden bürgerlichen Persohn. estimiret und tractiret werden wird.

7mo. Werden Ihm Herr Erik Ahsberg statt der anverlangten zwey Monath Gage vor dessen Abreise von mir hier 50 Holländer Ducaten à conto derselbigen auszuzahlen verwilliget und

8mo. hat es wegen deßen freyen Religions-Exercitio (so wie mit andern in Ihro Kayserl. Königl. Mayst. Diensten de facto sich befindenden sehr vielen protestantischen Officiers) gar keinen Anstand, sondern bleibt demselbigen gleichermaßen frey, wo sich eine dergleichen Kirche oder Gottesdienst befindet, an denen Feyer- und Sontags-Tagen, dahin zu gehen und seine Andacht zu verrichten.

Dahin verbindet sich am andern Theil Herr Erik Ahsberg als Kayserl. Königl. Schiffs-Bau-Meister

1mo. alles das in voranstehenden ersten Punkten anverlangte, nach dessen bester Wißenschaft und Kunst auch Vermeidung aller unnöthigen großen Kosten und mit äußerster Wirthschaft der Materialien in möglichste Erfüllung zu bringen, auch jederzeit als ein treuer Officiant und Diener Ihro Kayserl. Königl. Mayst. Nutzen in allem schuldigst zu beobachten, so wie man denn auch zu diesem Ende

2do. demselben in dirigirung der Zimmerleute und übrigen zum Bau nöthigen Personale als auch erforderlichen requisiten, bey jedesmaliger zeitlichen Anbegehrung in allen best möglichst unterstützen wird. Folglich hat er aber auch

3tio. überhaupt vor die gute untadelhafte Zimmer-Arbeit und Construction in Verfertigung der von ihm verlangenden Schiffe, jedesmahl zu stehen und zu haften. Auch

4to. Niemahls eine Exception in denen zur Errichtung dieses Armements oder andere dahin einschlagenden ihm auftragenden Verrichtungen und Verschickungen zu machen, sondern sich denen von seinen Vorgesetzten empfangenden und vor dessen Dienst und Caracter sich schickenden Befehlen oder Ordres, mit aller gehörigen Subordination und Anständigkeit ohne Widerrede zu unterziehen und da

5to. zu dieser Arbeit und Einrichtung des Armements sehr viele unterschiedene Materialien und Requisiten vielleicht von andern Orthen in Kayserlichen Erb- als auch Fremden-Ländern erforderlich sind, welche wann sie zur gehörigen Zeit zum voraus bestellet, verfertiget und aus der ersten Hand also geliefert werden können, dem höchsten Ärario zur ansehnlichen Ersparniß und unausbleiblichen Nutzen kommen. So verbindet sich Herr Erik Ahsberg ferner, gleich nach deßen Ankunft zu Wien, den gehörigen geometrischen Riss und Profil oder Modell (was von hohen Orthen begehret werden dürfte) von einer oben beschriebenen Fregatte und kleineren Chebecque zur Höchsten Approbation zu verfertigen und so dann, nach dieser Proportion eine Summarische Specification aufzusetzen, von allen denen nöthigen Materialen und Requisiten in Quantitate et Qualitate, was immer zu der Werfte und Schiffen, als auch übrigen dazu gehörigen Machinen erforderlich ist und seyn mag; mithin ferner in allen denjenigen, so hier nicht jedes specifice begriffen werden kann, zur Beförderung des Allerhöchsten Nutzens und Dienstes überhaupt, besonders aber dieses Schiff-Baues seine Erfahrung und Wißenschaft jedesmahl zu rechter Zeit an Tag zu legen, und mir oder seinen Vorgesetzten mit Rath und That treulich an die Hand zu gehen, damit dieses Werk nicht allein befördert, sondern auch zu seiner eigenen Ehre in vollkommenen Stadt gesetzt werden könne.

Urkündlich und zu beiderseitiger Sicherheit und Festhaltung aller und jeder vorstehenden stipulirten Puncten und Clauseln ist gegenwärthiger Contract in duplo ausgefertigt von beiderseits respectiven Contrahenten eigenhändig unterschrieben und besiegelt, auch jedem Theile davon ein Exemplar in Händen verblieben. So geschehen Hamburg den 1ten April des Ein Tausend Sieben Hundert und Vier und Sechzigsten Jahres.

Erik Ahsberg m. p.

L. R. Baron de Riepke m. p.

Frantz Xav. Flaig m. p.
Lieutenant v. N. Andree Gradiscaner
hierselbst als Zeuge.

Johann Wilhelm Geier m. p.
Capitain & Garnison-Auditeur
hierselbst als Zeuge.

Digitized by Google

Kr. A., H. K. R. 1764, Oktober, 230.

Kontrakt mit den in Hamburg 1764 geworbenen Schiffern.

Nachdem Ihro Röm. Kayserl. und Königl. Apostolische Majest. Allergnädigst resolviret haben, auf dem Donau-Strohm grössere Fahrzeuge zur Schiffahrt und zur Bedeckung dessen einige kleine armirte Schiffe bauen, als auch dazu gute erfahrene Schiffzimmerleute anwerben zu lassen, um auf diesen kleinen Fregatten oder Chebecques &c. zu dienen, so habe ich Johann Krall als Schiffszimmermann durch den ordentlichen dieser Stadt Hamburg bestellten Wasser-Schaut, Heinrich Christian Mau, in Ihro Kayserl. Königl. Apostolischen Majest. Diensten mich freywillig annehmen lassen, gegen Bezahlung eines Monathlichen Soldes per Sieben und Zwanzig Gulden, nebst der freyen Kost, worauf ich bekenne, für drey Monath Ein und Achzig Gulden zum voraus empfangen zu haben; gelobe und verspreche Höchst-Dero selben auch hiemit auf Zwey, auch Drey Jahre, oder so lange man meiner zur gänzlichen Einrichtung dieses Werks vielleicht einige Zeit weniger oder sonsten mehr ferner benöthiget ist, für obenbemerkten monathlichen baar bezahlenden Sold, so lange es die Nothwendigkeit erfordert und meine Leibes-Kräfte es zulassen wollen, getreue und redliche Dienste zu leisten.

Sollten aber Ihro Kayserl. Königl. Apostolische Majest. meine Dienste vor Endigung der Drey Jahre oder dieses errichtenden Armements gar nicht mehr brauchen, so werde ich mit dankbarem Gemüthe nach richtigem Empfang der oben stipulirten Gage und einen Monath Sold für die Rück-Reise jedesmal meinen Abschied annehmen. Zu meiner Verpflegung bekenne ich mit fünfzehn Kreutzer unterwegens oder so lange friedlich zu seyn, bis mir die Kost gereichet werden kann.

Zur Sicherheit und Festhaltung beyderseits des im vorstehenden Stipulirten haben zu dieser Werbung von Ihro Kayserl. Königl. Majestät bevollmächtigter Obrist-Schiff-Amts Obrist-Lieutenant, und Ober-Brücken-Hauptmann vom Königreich Ungarn, auch Ritter des Maria Theresia Ordens, Herr Ludewig Rudolph, Baron von Riepke, dieses eigenhändig unterschrieben. Dagegen ich Johann Krall gelobe, allem getreulich nachzuleben, und verpflichte mich nicht allein, in meinem Hinauf-Marsche nach Wien meinen vorgesetzten Herren Officiers allen schuldigen Gehorsam zu leisten, sondern auch denen künftigen Ordres daselbst von dem und vorzusetzenden Capitain oder andern Officiers, besonders, was nur immer zum Nutzen des Armements und zum Dienste des Schiffs gehört und seyn mag, in allem gehorsamlich nachzukommen und sonder Gegenrede ein Genüge zu leisten, als ehrlichen braven Schiffszimmerleuten zustehet und gebühret.

Hamburg, den 13ten April 1764.

L. R. Baron von Riepke m. p.

Hinr. Christ. Mau m. p.
Wasser-Schaut.

Digitized by Google

Digitized by Google

Kr. A., H. K. R. 1763, November, 2.

Verzeichnis über das 1763 noch vorhandenen Kriegsschiff-Armements-Personale.

		Sold monatlich
Material Verwalter	Antonio Piacentino	30 fl.
Capo di Marinary, Bootsmann Mat	sonsten . . . Pio Columbreo, ein Franzose aus der Provence ist hier in Pest Bootsmann Mat und ist im Stande, ein Schiff mit dem Tauwerk aufzutackeln, auch erfordernde Arbeit bei dem Schiffbau zu verrichten	18 „
„ „	Benedetto Perfumo, ein Genueser, in allen wie hier oben ist, aber bei der 2. Feld-Schiff-Brücken-Compagnie und tut Feldwebelsdienst	18 „
„ „	Peter Jansen, ein Holländer, eben wie obige zwei zu gebrauchen, war bei der 1. Feld-Schiff-Brücken-Compagnie von nicht gar zu guter Aufführung. Ob er von der Preußischen Gefangenschaft ranzioniert, ist mir unbekannt	18 „
Kriegs-Schiff-Pallier	Ernst Gräfenthaller, ein Oberösterreicher und ungeacht seines Alters zum Schiffbau höchst brauchbar. Dieser befindet sich in Prag bei dem Depositorio	20 „
Matrose	Heinrich Beck, aus dem Reich, sehr alt, doch zur Inachtnehmung der Requisiten auf dem Bauplatz tauglich, ist allhier	15 „
„	Francesco Marnocco, ein Neapolitaner, sehr alt und von kurzem Gesicht.	15 „
„	Peter Verner aus deutsch Lothringen, war 1739 auf den Schiffen Schiffsjunge und zur Matrosenarbeit gut.	12 „
„	Martin Nedelko, von Salonik aus Griechenland, in allem wie oben	12 „
„	Johann Pierling, ein Deutscher, passiert zur Arbeit	12 „
	Summa . .	170 fl.

Nota: Die letzten 3 Matrosen sind noch bei der 1. Feld-Schiff-Brücken-Compagnie. Die Unterstrichenen befinden sich bereits hier in Wien und außer dem Benedetto Perfumo, welcher krank ist, bei der Schiff-Bau-Arbeit angestellt.

Wien den 19. April 1763.

L. R. von Riepke m. p.
Oberstleuthenant.

Digitized by Google

Digitized by Google

Kr. A., H. K. R. 1764, Oktober, 230.

Specification

über den Geldbetrag der für das neuangekommene kais. königl. Kriegs-Schiff Armaments Personale Tags abreichende Kost und Trunk.

	Für den Schiffbaumeister	kr.	Für einen Schiffer	kr.	Für die Seezimmerleuth	kr.	Für einen Pootsmann oder Matrosen	kr.
Frühstück	Mund Seml, Butter, Käss und Rosoglio	7	Brod samt Käs, Butter oder Brandwein	2	Brod samt Kaas, Butter oder Brandwein	2	Brod samt Käs, Buter oder Brandwein	2
Mittagsmahl	1 Maß Wein	12	Supen	2	Einen großes Seitl Wein à 8 kr.	3	Ein großes Seitl Wein à 8 kr.	3
	1 Seml	1	Gren samt Rindfleisch . . .	5	Brod	1	Brod	1
	Supen	2	Zuspeiß samt Satl	4	Supen	1	Supen	1
	Rindfleisch samt gren . . .	7	Ein eingemachtes zu weillen		$^1/_2$ Pfund Fleisch	3	$^1/_2$ Pfund Rindfleisch . . .	3
	Das Zugemuß samt Satl . .	6	ein Bratl und einen Solat	7	Das Zugemus samt Satl . .	3	Zu gemuß samt Satl . . .	3
	Eingemachtes	7	$^1/_2$ Maß Wein	6				
	Bratl und Sallat	12						
Jausen	bestehet in einem Trunk und Brot	7	·/.	·/.	Ein großes Seitl Wein. . .	4	·/.	·/.
Nachtmahl	1 Maß Wein	12	Supen mit Nudl, oder gersten,	2	Brod	1	Brod	1
	Brod	1	ein eingemachtes oder zu		etwas in der Supen. . . .	2	etwas in die Supen	2
	Etwas in die Suppen . . .	4	weilen ein Saures Fleisch	5	Die zweite Speis so bestehet		Die zweite Speis so bestehet	
	Gebrattenes samt Sallat . .	12	Seml	1	entweders in einem sauren		entweder in einen sauren	
			Ein $^1/_2$ Maß Wein.	6	Fleisch, geschätl, Fleck und		Fleisch, Geschnäts, oder	
					dergl.	3	Fleck und mehr dergl. . .	3
					Wein	3	Wein	3
	1 | 30	fl.		40		26		22
	monatlich daher 39 | 00	fl.	12	00 fl.	7	80 fl.	6	60 fl.

Wie die Matrosen zu Hamburg, so im monatlichen Sold zur See stehen, täglich ihre Kost bekommen:

als: Alle Täg durch die Woche bekomt ein Jedermann

1	Pfund	Rindfleisch	fl. — 5 kr.
$^1/_2$	„	Speck	6 „
$^1/_4$	„	Stockfisch . . .	$1^1/_2$ „
2	Maas	Schief Bier . . .	8 „
		Erbsen	2 „ $22^1/_2$
		durch 7 Täge betraget es also	2 fl. $37^1/_2$
Item hat jedermann die Woche 4	Pfund	hartes Brod à 2 kr.	8
6	„	weiches „ à 1 „	6
1	„	Butter	18
$^1/_2$	„	Käs	9
			3 fl. $18^1/_2$ kr.

Mithin betraget solche Kost durch ein Monat . . . . 13 fl. $14^1/_2$ kr.

Hingegen in Klosterneuburg betraget solche Kost durch ein Monat:

Matrosen	6	fl. 60	kr.
Zimmermann . .	7	„ 80	„
Schiffer	12	„ —	„
Schiffbaumeister .	39	„ —	„

Digitized by Google

Digitized by Google

Regensburg ab.[1] Auch die Zimmerleute und Matrosen hatten für Wiener Verhältnisse recht hohe Löhne erhalten.[2] Der Hofkriegsrat bewilligte aber alle erforderlichen Gelder und warf zunächst 24.000 fl. für den Schiffbau aus.

Das Schiffbaupersonal war eine bunt zusammengewürfelte Gesellschaft und bestand neben der Hamburger Mannschaft noch aus 1 Kassier, 1 Schreiber, 1 Wächter, 1 Modelltischler, 1 Feldscher und dem Rest des Schiffpersonals vom Jahre 1739, dessen Wiederverwendung zum Teil möglich war. Ein Ausweis über dieses letztgenannte Personal gibt ein gutes Bild von der Schiffsmannschaft Pallavicinis; unter den 10 Mann befanden sich 2 Genueser, 1 Franzose, 1 Holländer, 1 Oberösterreicher, 1 Neapolitaner, 1 Lothringer, 1 Grieche und 2 Deutsche aus dem Reich.[3]

Auf der Werfte in Klosterneuburg entwickelte sich nun ein reges Leben. Die seit dem Vorjahre trocknenden Bauhölzer wurden untersucht, sortiert und behauen und ein „Stadl" gebaut, der als Holzlager und Arbeitsstätte in der kalten Jahreszeit dienen sollte. Die Arbeiter waren in der ersten Zeit zerstreut bei den Klosterneuburger Bürgern untergebracht und erhielten ihre Kost auf der Werfte durch einen Wirt, der sich dort etablierte. Die Verpflegung war anfangs nicht einheitlich geregelt, sondern die Hamburger erhielten eine bessere Kost als die Inländer, so wie sie es mit Riepke ausbedungen hatten. Diese Ungleichheit wurde aber bald abgestellt. Der Hofkriegsrat ordnete eine gemeinsame Unterkunft an und befahl, daß mit beginnendem neuen Militärjahre, d. h. mit 1. November, die Militärverpflegung für alle einzutreten habe.[4]

Da die Arbeiten in Klosterneuburg und die Rechengeschäfte einen bedeutenden Umfang annahmen, wurde die Verrechnung für den Schiffbau vollständig von der für das Schiffamt getrennt[5] und der Obrist-Schiffamtsleutnant erhielt zur Deckung der Fahrtauslagen vom Schiffamt in Wien zur Werfte einen Gehaltszuschuß oder ein „Aversionalquantum" von 1000 fl. jährlich auf die Dauer des Schiffbaues.

---

[1] Riepke reiste dem Transporte, den Leutnant Flaig führte, voraus. Am 24. Mai traf er in Regensburg ein und setzte seine Fahrt von hier auf der Donau bis Klosterneuburg fort. Der Wagentransport der 22 Mann von Lüneburg bis Regensburg kostete 472 fl. 25 kr., der Schiffstransport nach Wien 80 fl. Die ganze Reise hatte 5542 fl. gekostet. Jeder der 22 Mann hatte demnach bis zum Eintreffen in Klosterneuburg eine Auslage von 250 fl. verursacht.

[2] Kontrakt mit den Schiffsleuten, Beilage 20. Kr. A. 1764, Exh. Oktober, Nr. 230.

[3] Kr. A., H. K. R. 1763, Exp. November, 2. Beilage 21.

[4] Kr. A., H. K. R. 1764, Exp. Oktober, 230. Beilage 22 enthält eine Zusammenstellung der Kost, wie sie dem Hamburger Personal anfangs gereicht wurde, und der Kost, wie sie in Hamburg bei den Schiffern üblich war. Riepke wollte damit dem H. K. R. beweisen, daß er nicht unökonomisch vorgegangen sei.

[5] Beim Schiffamt blieb der Brückenhauptmann Johann Michael Hops, beim Schiffbau wurde als Kassier Johann Knauth angestellt.

Digitized by Google

Mitte September legte Ahsberg den Riß einer Fregatte von 24 bis 30 Kanonen vor, der vom Hofkriegsrat begutachtet werden sollte. Gleichzeitig wurden unter Riepkes Leitung Fahrten auf der Donau unternommen, die den fremden Bauleuten die Eigenart der Donau zeigen sollten. Hiebei verwendete man drei verschiedene Schiffe, eine alte hergerichtete Schaluppe des Armements von 1739, das von Czenkovich gebaute Boot und eine Barkasse, die mit Segeln versehen war. Auf diese Art konnten alle Teilnehmer am besten die Vor- und Nachteile der einzelnen Konstruktionen sehen und diese Erfahrungen beim Bau der Fregatte verwerten.

Im Oktober fragte Riepke an, ob er die in Aussicht genommene Rekognoszierungsfahrt auf der Donau antreten könne, da die Donau bald den tiefsten Wasserstand erreichen werde. Ahsberg sollte ihn auf der Reise begleiten, um die Stromverhältnisse an der mittleren und unteren Donau kennen zu lernen. Sonst wollte er nur noch einen Schiffer, einen Bootsmann, die zwei besten Matrosen und einen guten Zeichner mitnehmen, da er ein Aufsehen, gerade der türkischen Grenze gegenüber, zu vermeiden wünschte. Ende Oktober fuhr Riepke gegen Peterwardein ab.

Im folgenden Jahre begann der Bau einer Fregatte nach dem vom Kaiser genehmigten Entwurfe Ahsbergs,[1] da alle erforderlichen Materialien vorbereitet worden waren. Ahsbergs Bezüge wurden auf 1800 fl., freies Quartier und zwölf Klafter Brennholz jährlich erhöht und statt zweier entlassenen Hamburger Schiffer traten der früher in Hannoverschen Diensten gestandene Ingenieur-Kapitän Bartling und Schiffsleutnant Venton beim Schiffarmemente ein.[2] Das harte Holz wurde aus den Klosterneuburger Wäldern, den „13 Leithen des Kirlinger Dienstes", das weiche Holz für die Ruder usw. aus Oberösterreich bezogen; Eisenbestandteile, Seile, Segel aber in Wien eingekauft.

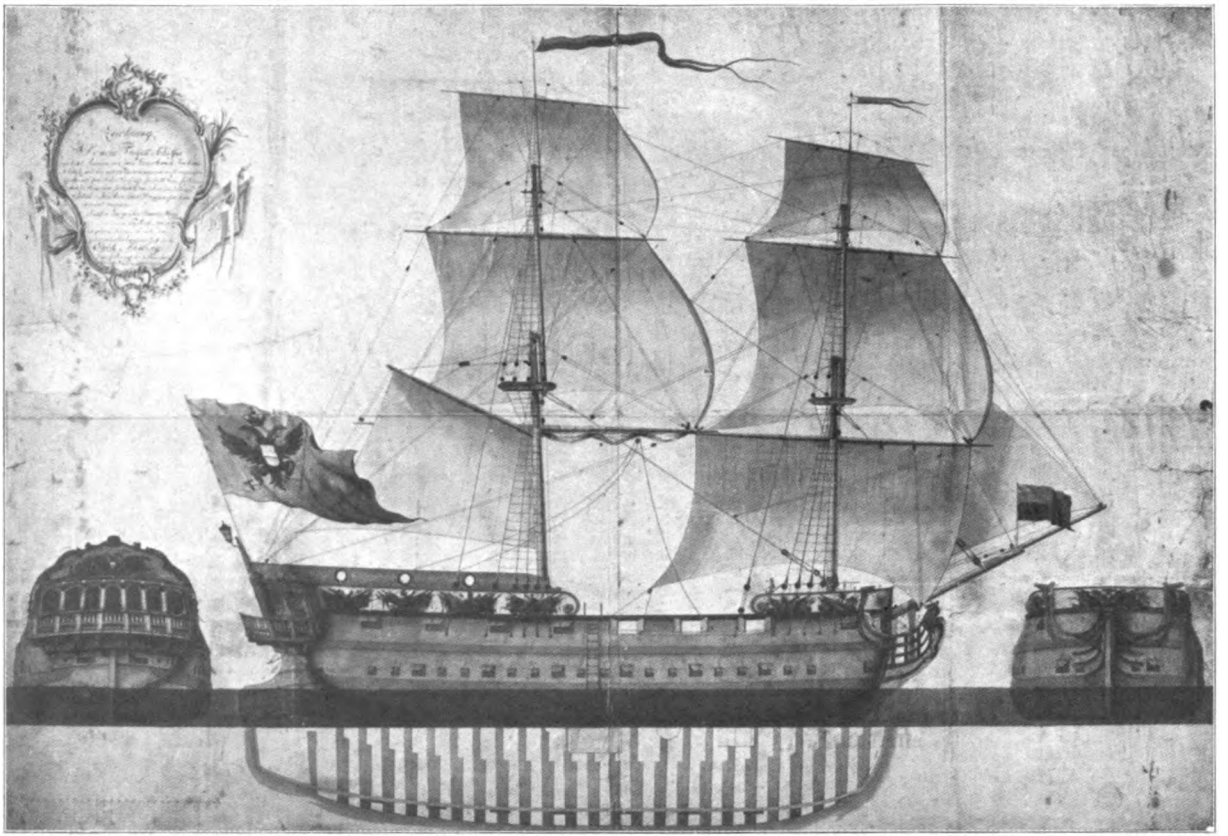
---

[1] Siehe Beilage Donau-Fregatte „Maria Theresia". Wie ersichtlich, stellt das Schiff seiner Takelage nach nur eine Brigg dar.

Der Kaiser schickte später den Entwurf zur Begutachtung an den in Bologna lebenden Grafen Pallavicini. In seinem Antwortschreiben vom 25. Februar 1766 sagte dieser darüber: J'ai été assez content de sa figure, de sa grandeur et du contours de l'arrière et de l'avant, mais je crains, qu'on se soit mepris en plaçant deux batteries dans un bâtiment, qui n'a que quinze pieds de hauteur. Pallavicini legte auch eine Denkschrift über die Organisation einer Donauflottille bei. Er riet, jährlich zwei Fregatten auf Stapel zu legen und nur die im ersten Jahre zu bauenden vollständig fertig zu stellen. Sie konnten zur Schulung des Matrosenkorps benützt werden. Die übrigen Fahrzeuge sollten in Arsenalen zerlegt aufbewahrt werden. Sechs Monate würden zur Fertigstellung genügen. Kr. A., Memoires XVI, Nr. 12. Übersetzung des Memoires. Die Flagge 1914, Nr. 5.

[2] Da die Schiffer nur 40 fl. monatlich erhielten, mußten sich auch die zwei Offiziere mit diesen Bezügen zufrieden geben, da nur unter dieser Bedingung die Bewilligung des Hofkriegsrates zu erlangen war.

Digitized by Google



Donau-Fregatte „Maria Theresia".

Vollendet 1769.

Nach einem im Kr. A., Memoires XV, enthaltenen Entwurfe.

Dessen Länge über Steven	83½	Wiener	Schuh	
„ „ im Kiel	74	„	„	4 Zoll
im grösten Termin breit	27	„	„	- „
gehet mit aller Equipage tief	5	„	„	3 „

Digitized by Google

Digitized by Google

In den zwei folgenden Jahren ließ Riepke zum Schutze der Werft einen Damm bauen. Und da die Fregatte im Frühjahr 1768 vollendet werden sollte, traf er alle Vorbereitungen zur Zusammenstellung der notwendigen Bemannung, die sie an ihren zukünftigen Bestimmungsort, Komorn, Ofen oder Peterwardein bringen sollte. Der Kaiser genehmigte den von ihm vorgelegten Entwurf einer Jurisdiktion über das Armement und die für die Bemannung bestimmten Schifferregeln.[1]

Bei der Lösung dieser Fragen war der Gesichtspunkt maßgebend gewesen, daß das Schiffarmement im Frieden keinen selbständig organisierten Stand an Offizieren, Matrosen und Soldaten erhalten, sondern sich ganz an das neu aufgestellte Pontonierbataillon[2] anlehnen sollte. „Dieweilen die Mannschaft von dem Pontoniers-Bataillon nicht allein zum Brückenschlage und zu andern dergleichen Verrichtungen, sondern auch zur Leitung der Fregatten, Tschaiken, Transport- und anderer Schiffe auf der Donau, zur Verfertigung neuer Pontons und anderer Wasserfahrzeuge, wie nicht minder zu deren Erhaltung und Aufbesserung gebraucht, mithin dazu geschickt gemacht werden soll, so ist das zum Schiffbau gewidmete sogenannte Schiffarmement-Personale mit dem Pontonierbataillon vereinigt worden."[3] Das Pontonierbataillon erhielt seinen Standort in Klosterneuburg und wurde aus vier Feld- und einer Hauskompagnie gebildet. Erstere hatten im Kriegsfalle mit den Pontons und Laufbrücken auszumarschieren, die Hauskompagnie alle Schiffämter zu besetzen. Kommandant des Pontonierbataillons wurde Oberstwachtmeister Karl Friedrich von Magdeburg. Hauptmann Bartling, der vor zwei Jahren für die Donauflottille angestellt worden war, erhielt eine Pontonierkompagnie zugewiesen.

Im April 1769 fand endlich der Stapellauf (die „Lancierung") der Fregatte statt. Bei der Festsetzung des Zeremoniells hielt man sich nicht an das unter Pallavicini geübte, weil der Hofkriegsrat einen Unterschied machte zwischen dieser, mitten im Frieden erfolgenden Lancierung und der im Jahre 1737, wo die Schiffe mit ihrer vollen Bemannung und Armierung direkt auf den Kriegsschauplatz abgefahren waren. Kaiser Joseph bestimmte den 14. April 4 Uhr nachmittags für die Feierlichkeit und wünschte, daß das Schiff den Namen „Theresia" erhalte, da seine Mutter persönlich anwesend sein werde. „Eine christliche Fonction ist nicht dabei nötig", entschied er, und damit entfiel die ganze pomphafte Weihe durch den Erzbischof von Wien. Ja, selbst die Taufe unterblieb

[1] Kr. A., H. K. R. Exp. 1766, Nr. 317 und 112.

[2] Entschließung vom 20. Juni 1767.

[3] Stand und Diensttabelle des Schiffamtes pro Dezember 1767 aus einem Berichte des Hofkriegsrates an den Großherzog von Toscana. Kr. A., H. K. R. 1767, 63. Dezember, 636.

Digitized by Google

auf seinen weiteren Befehl, „da der Namen erst kann später gegeben werden", so daß der Stapellauf eine rein militärische Feier wurde.

Auf der Fregatte wurden vier Kanonen in Schiffslafetten aufgestellt, welche die „Signal- oder Ehrenschüsse" abgaben, sobald das Schiff flott wurde. Auf dem Lande beantworteten acht Geschütze den Salut und unter den Klängen einer Musik, die auf dem Kastell des Schiffes stand, wurde die Fregatte ins Wasser geschoben.

Nach dem Stapellauf blieb sie noch einen Monat in Klosterneuburg. Erst Ende Mai erhielt Oberstwachtmeister Magdeburg den Auftrag, das Schiff zunächst nach Komorn zu bringen. Das ganze Pontonierbataillon wurde aufgeboten, um die Fregatte, zwei Kehlheimer, zwei Barkassen, eine Schaluppe, eine Ankerplätte und vier kleine Zillen zu bemannen. Außerdem nahm Magdeburg noch sieben ortskundige Nauführer und 23 Schiffsknechte auf. Am 23. Mai 5 Uhr 30 Min. nachmittags erfolgte unter dem Donnern der Schiffsgeschütze die Abfahrt von Klosterneuburg. Die Bemannung der Fregatte war in folgender Weise verteilt: an 13 Paar Seitenrudern saßen je vier Pontoniere, an den zwei Brech- und zwei Kehrrudern standen unter der Aufsicht von zwei Nauführern je zwei Pontoniere und vier Schiffsknechte, die Bedienung der Takelage schließlich besorgten die Hamburger Matrosen mit elf Pontonieren. In 40 Minuten langte die kleine Flottille an der Donaubrücke an, bei der zwei Felder abgedeckt worden waren, um die Durchfahrt zwischen den Jochen zu ermöglichen. Die Fregatte legte 500 Schritte oberhalb an das Ufer an, wurde verankert und sollte nun an Seilen durch die Brücke gelassen werden. Die Erzherzoge Ferdinand und Maximilian und die Erzherzoginnen Maria Anna und Amalia standen mit der hohen Generalität auf der Brücke, um die Passage mitanzusehen. Als die Fregatte langsam herabgelassen wurde, kam sie bei der Brücke in die starke, schief auftreffende Strömung, schlug mit ihrem rückwärtigen Teil zuerst heftig gegen den linken, dann gegen den rechten Brückenpfeiler und blieb stecken. Da die Nacht einbrach, mußte man weitere Versuche bis zum nächsten Morgen aufschieben. Am 24. früh gelang dann die Durchfahrt ohne weitere Schwierigkeiten.

Bei Fischamend erwartete der ganze Hof die Ankunft des neuen Kriegsschiffes, das in dem stilleren Wasser an der Mündung der Fischa „mehrere halbe Wendungen machte, um mit der Artillerie wechselweise die Lagen zu geben." Auf der Weiterfahrt hatte die Fregatte mehrmals starke Strömungen und seichte Stellen zu passieren, die aber alle mit Hilfe der Ruder glücklich überwunden wurden. Ein wirkliches Hindernis bildete nur der sehr häufig wehende obere Wind, durch den das Schiff leicht gegen das Ufer oder einen der vielen unter dem Wasserspiegel ver-

Digitized by Google

steckten Baumstämme geschleudert oder auf eine Sandbank geworfen werden konnte. Die hohen Masten und das Seilwerk boten dem Winde zu viele Angriffsflächen und Magdeburg entschloß sich, lieber einen oder zwei Tage zuzuwarten, als das Schiff zu riskieren.

Am 15. Tage der Reise erfolgte die Ankunft in Komorn, wo der Kaiser mit dem Herzog von Sachsen-Teschen die Fregatte besichtigen und einige Manöver mitmachen wollte. Am Abend vorher ließ Magdeburg die zu Preßburg abgenommene Takelage, Segel und Artillerie von den Beischiffen wieder auf die Fregatte bringen. Am Morgen wehte jedoch ein so starker Oberwind, daß ein Manövrieren unmöglich war, und so setzte der Kaiser nach einem Besuch auf dem Schiffe seine Reise fort. Im Laufe der nächsten Tage wurden mehrere Versuche vorgenommen, die zeigen sollten, wie die Fregatte stromaufwärts mit Rudern und Segel zu bewegen sei. Die Ruder allein waren nur imstande, das Schiff an seiner Stelle zu erhalten, von einer Vorwärtsbewegung war trotz der langsamen Strömung nicht die Rede. Erst durch Setzen der Segel gelang es, im Tempo eines Fußgehers stromaufwärts zu kommen.

Nach einem 1½ Monate dauernden Aufenthalt in Gran langte die Fregatte am 21. August in Peterwardein ein. Magdeburg faßte seine Beobachtungen in folgendem zusammen: die Ruder sind so nahe aneinander, daß die Mannschaft nicht genug arbeiten kann; es können von den 20 Paar Rudern nur 14 Paar benützt werden, wenn man die Steuerruder und die Geschütze bedienen will; die Rudermannschaft leidet unter Deck an unerträglicher Hitze und muß jede halbe Stunde abgelöst werden; die Masten sind für die Donau viel zu hoch; auf dem Vorder- und Hinterteil der Fregatte kann keine Artillerie untergebracht werden, weil das Brech- und Kehrruder sonst nicht bedient werden können; das Schiff ist zu seicht gebaut und könnte unterhalb Ofen ganz gut mehr als vier Schuh tauchen.[1]

Riepke hatte sich darüber zu äußern, und er tat es mit einem Hieb auf Magdeburg, indem er eine kommissionelle Untersuchung vor Beginn des nächsten Schiffbaues forderte, „wasmaßen es allerdings schwer sei, von Sachen, in deren Kenntnis man nicht so leicht durch eine bloße Theorie oder Discours, sondern durch Länge der Zeit und durch die während solcher vorkommende mancherlei Erfahrungen gelangen kann, solide und verläßliche Anmerkungen zu machen."

Der Hofkriegsrat beschloß, die gemachten Erfahrungen bei den künftigen Bauten zu berücksichtigen, da es besser sei, sie im Frieden zu machen, als im Kriege.

[1] Kr. A., H. K. R. 1768, Exp. 46, November, 350.

Digitized by Google

Die Fregatte wurde in Peterwardein aufs Land gezogen und abgerüstet. Ein hölzerner Schuppen schützte sie vor den Unbilden der Witterung und sollte sie konservieren, bis neue Türkengefahr an den Toren des Reiches klopfen würde.

Damit fand das Flottenprogramm von 1763 sein frühes Ende.

Bestrebungen zur Hebung der Donauschiffahrt.

Hand in Hand mit der militärischen Organisation des Schifferwesens auf der Donau gingen die Bestrebungen zur Verbesserung der Navigationsverhältnisse.

Die zahlreichen Flüsse — Donau, Theiß, Drau und Save mit ihren größeren Nebenflüssen — bildeten seit Jahrhunderten die bequemsten Handelsstraßen, auf denen sich der Verkehr innerhalb des Reiches und mit dem Auslande abwickelte. Nach der Vertreibung der Türken hatte namentlich der Binnenverkehr rasch zugenommen, aber er konnte sich bisher nicht voll entwickeln, weil er in technischer Hinsicht noch immer dieselben Mittel benützte, wie vor 200 Jahren, noch immer mit denselben Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, die ihm die Beschaffenheit der Flüsse selbst, dann die Eigenart der Ufergebiete und ihrer Beschaffenheit entgegenstellte. „Um beten zu lernen, braucht man nicht aufs Meer zu gehen", heißt es in einer Beschreibung der Donau aus der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, „sondern es genügt von Regensburg auf dem Strome nach Wien zu fahren. Gäb es noch mehr dergleichen gefährliche Örter wie bei Grein, so kämen entweder lauter Fromme oder lauter Bösewichte in der kaiserlichen Residenzstadt Wien an."[1]

Eine Verbesserung der Schiffahrt auf den Flüssen hätte dem Verkehr mit dem Auslande viel helfen können. Die Bemühungen der Kaiserin, in Ungarn den Getreideexport zu heben, zeigten schon anfangs der Sechziger Jahre einen kleinen Erfolg.[2] Das bisher herrschende Vorurteil gegen die Ausfuhr hatte seinen Grund vor allem in den Hindernissen, die der Flußschiffahrt überall entgegenstanden, gehabt und man hoffte durch Behebung derselben nach und nach auch die bisherige Schwerfälligkeit der Kaufleute bekämpfen zu können.[3] Die Schiffahrtshindernisse im Eisernen Tor wiesen dem Export den Weg über die Save nach der Adria, wo die Verfrachtung in den heimischen Häfen Triest, Fiume und Zengg erfolgen konnte. Die Wege dahin waren aber sehr zeitraubend und mit vielen

---

[1] Antiquarius des Donaustromes von J. H. D., Frankfurt 1785.

[2] Der Getreideexport des Jahres 1769, der aus Ungarn über Fiume und Triest ging, repräsentierte einen Wert von 300.000 fl.

[3] Kommissionsbericht an die Kaiserin vom April 1770. G. F. A., Fasz. 5751, Navigationsakten 1770—1772. „Je mehr und mehr sie (die Hindernisse) behoben werden, desto mehr wird die Handelschaft angeeifert werden."

Digitized by Google

Gefahren verbunden. Von Semlin bis Laibach dauerte die Fahrt auf der Save zwei Monate und von hier auf dem Landwege waren es noch fünf Poststrecken bis Triest. Nach Fiume führte der Weg über Karlstadt. Die Fahrt bis dahin dauerte ebenfalls etwa zwei Monate und dann waren noch acht Poststrecken auf der Karolinenstraße, die sich in schlechtem Zustand befand und von Räuberbanden unsicher gemacht wurde, zurückzulegen. Die Straße von Karlstadt nach Zengg war noch im Bau und konnte voraussichtlich erst in der Mitte der Siebziger Jahre dem Verkehr übergeben werden.

Im Jahre 1759 tagte die erste Kommission, die alles zu erheben hatte, was die Schiffahrt auf der Donau, Save und Kulpa fördern konnte. Die Leitung der Arbeiten erhielt der Kommerziendirektor Fremaut aus Triest, der als Baudirektor die Aufsicht über die Schiffahrt auf der Save und Kulpa ausübte. Er widmete sich seiner Aufgabe mit großem Eifer und lieferte ausführliche Berichte über den Zustand der Flüsse, ihrer Ufer und Schiffahrtshindernisse. Sie zeigten deutlich die Mängel des eingelebten Systems der heimischen Schiffahrt und drängten zu radikaler Abhilfe.[1]

Zur Durchführung von Flußregulierungen wollte man anfangs geschickte „Hydrauliker" aus Holland, dem Vaterlande Fremauts, nach Österreich berufen. Man fand aber dann zwei heimische Kräfte, die beiden Jesuiten P. Gabriel Gruber und P. Walcher; ersterer war Professor der Hydraulik, letzterer Professor der Mechanik in Wien. Sie waren bestimmt, die technische Leitung der Stromregulierungsarbeiten zu übernehmen.

Der Schiffbauer Johann Matthias Hepp wurde vom Main zur Erprobung neuer Schiffe nach Wien berufen. Er erhielt den Auftrag, nach dem Muster der Rheinschiffe ein solides Eichenboot für die Donau und ihre Nebenflüsse zu bauen und in Karlstadt einen Schiffbauplatz zu errichten. Das erste Schiff der neuen Art wurde im Frühjahr 1771 in Wien fertig und dazu bestimmt, mit einer Kommission längere Fahrten auf der Donau und Save zu absolvieren. Die Leitung der Erprobungen erhielt das Oberstschiffamt.

Das neue Schiff fuhr am 5. Juli 1771 mit einer Beladung von 2000 Zentnern von Wien gegen Semlin ab. Nach einer Fahrt von zehn Tagen wurde Semlin, nach weiteren 26 Tagen Karlstadt an der Kulpa erreicht und nach wieder 55 Tagen kehrte das Schiff nach Wien zurück. Die Erfahrungen, die die Kommission auf dieser Fahrt gemacht hatte, führten im folgenden Jahre zu weiteren Versuchen. Der Grundgedanke derselben

[1] Bericht des Kommerzienrates Fremaut über die Schiffahrt auf der Save im Jahre 1768. Kr. A., H. K. R. 1768, April, 54—266. Er beantragte auch einen Kanal von Sissek an die Drau. G. F. A., Fasz. 5751.

Digitized by Google

war, in erster Linie den Schiffbau auf der Donau zu ändern, statt der bisherigen Boote aus weichem Holz, die größtenteils aus Bayern kamen und am Ziele ihrer Fahrt zerschlagen wurden, heimische Eichenschiffe zu verwenden, die so dauerhaft waren, daß sich ihre Wiederbenützung auch nach einem kostspieligen Gegenzug, flußaufwärts, rentierte. Damit mußte naturgemäß eine Verbesserung und Verbilligung des Schiffverkehrs stromaufwärts Hand in Hand gehen und nur wenn beides gelang, konnte man damit rechnen, die eingelebten Formen des Verkehrs durch neue zu verdrängen.

Zu diesem Zwecke sollte der Schiffstransport und der Schiffszug stromaufwärts — der sogenannte Gegentrieb — militärisch organisiert werden.[1] Die Schiffsbemannungen stellte das Pontonierbataillon, die Pferde das Fuhrwesen bei, die Schiffe erbaute der von Ahsberg ausgebildete Konstrukteur Gruber auf der Werfte in Klosterneuburg. Die Fahrten und Gegentriebe dehnten sich bis Pest und Linz aus und wurden mit großen Schiffen, deren jedes 5500 Metzen Frucht führte (gegen 3000 bis 4000 der gewöhnlichen Hohenauer), unternommen. Als Riepke erkrankte, setzte Magdeburg die Versuche weiter fort und lieferte genaue Berichte über die Flußverhältnisse und die wünschenswerten Verbesserungen an den Ufern.[2] Aber er sprach gegen die Einführung der neuen großen Schiffe und die allgemeine Militarisierung der Schiffahrt.

Dieser Meinung schloß sich auch die Kaiserin an. Die Anordnungen, die sie für die Hebung des Schiffsverkehrs traf, trugen alle den Stempel einer Anleitung, einer langsamen Erziehung des Volkes zur selbsttätigen Verbesserung der Schiffahrt. Dem Staate übertrug sie bloß die Aufsicht und die einheitliche Durchführung aller nur durch die Autorität der Obrigkeiten erreichbaren Maßnahmen. Der Schiffbetrieb durch das Pontonierkorps sollte nur bei Militärtransporten eintreten.

Den besten Einblick in ihr Wirken für den Verkehr auf den Flüssen und für die Beseitigung aller dabei zu überwindenden Hindernisse bietet die Anleitung für die zwei Navigationsdirektionen, die im Jahre 1772 ins Leben gerufen wurden.[3] Die erste Direktion umfaßte das ganze Stromgebiet der Save von Laibach bis Semlin, die zweite das Gebiet der Donau von Engelhartszell bis Semlin.

---

[1] Kr. A., H. K. R. 1772, 69—318. Vom Pontonierbataillon wurden die Offiziere und 103 Mann beigestellt; Hauptmann Zulechner ging im Februar nach Tirol und Oberösterreich ab, um das nötige Seilwerk, die Zuggeschirre usw. zu besorgen.

[2] Kr. A., H. K. R. 1772, 85—133.

[3] G. F. A., Fasz. 5751. Die Anleitung für die erste Navigationsdirektion wurde 1771 im Manuskript ausgegeben; 1773 erschienen beide Anleitungen im Drucke unter dem Titel: „Anleitung für die erste Navigations-Divisions-Direktion von der Sau und Kulpa" und „Anleitung für die zweite Navigations-Divisions-Direktion an der Donau". Kr. A., Memoires XV, Nr. 9 und 70.

Digitized by Google

Ihre Aufgabe war die Verbesserung der Navigation durch Kontrolle und Beseitigung der Schiffmühlen, der Kampf gegen die Überschwemmungen, die Regulierung der Flußläufe und ihre Reinigung von Bäumen und Steinen, die Verbesserung des Hufschlages für den Schiffszug, die Einbürgerung der Eichenschiffe und schließlich die Organisation der Uferbewohner für einen geregelten und billigen Gegentrieb.

Die Schiffmühlen hatten sich im Laufe der Zeit zu Tyrannen auf den Flüssen entwickelt, die stets den besten Platz, den tiefsten Teil des Rinnsals für sich in Anspruch nahmen, dabei fortwährend ihre Stellung wechselten und oft so dicht aneinander lagen, daß Schiffstransporte manchmal Wochen und Monate warten mußten, bis sie bei höherem Wasserstande an den Mühlen vorbei konnten. Man hatte die Mühlenbesitzer zwar schon 1759 verpflichtet, ihre Mühlen zur Seite zu ziehen, wenn sie ein Schiff von ferne erblickten, aber selbst dem Kommissionsschiff im Jahre 1771 wurde nicht überall ausgewichen. „Was hat sich also ein Schiffmann, ein Handelsmann von dem Eigensinne von 97 Mühleigentümern, die nur an der Kulpa von Karlstadt auf Sisseg allein gezählet werden, zu versprechen."[1]

Diesem Unfug konnte nur durch eine Verringerung der Zahl der Mühlen[2] gesteuert und durch strenge Aufsicht erreicht werden, daß das Rinnsal für die Schiffe frei bleibe.

Das nächste Übel, dem die Direktionen abhelfen sollten, waren die Überschwemmungen. Man stellte sich dies aber leichter und einfacher vor, als es tatsächlich war und hoffte, durch Beaufsichtigung der Flußmündungen, Kanäle und Bewässerungsgräben und durch Anleitung der Bewohner zum Uferschutz seinen Zweck zu erreichen. Die Direktionen erhielten das Recht, „von Dorf zu Dorf, von Bezirk zu Bezirk die betreffenden Herrschaften und Untertanen zu verbinden, an von der Schiffahrtsdirektion bestimmten Tagen eine nach Beschaffenheit der Strecke erforderliche Anzahl tauglicher Menschen zu stellen, die das ganze Ufer der Flüsse mit Felbern[3] nach und nach unter Aufsicht der in jedem Bezirke angestellten subalternen Ingenieure zu besetzen haben."

---

[1] Anleitung für die erste Navigations-Division, § 4. Auf einer Flußstrecke von 28 *km*.

[2] Es schien ausgeschlossen, daß der kleine Landstrich von Karlstadt bis Sissek 97 Mühlen bedurfte, von denen „die meisten die wenigste Zeit im Jahre mahlten und dem Eigentümer oft nicht 2 fl. jährlich Nutzen gaben, dabei aber recht fruchtlos eine unendliche Menge von dem kostbaren Eichenholz, woraus sie erbauet sind, verschwenden." Die Seile, an denen die Mühlen ans Land geheftet waren, wurden aus Hunderten junger Eichenstämme geflochten.

[3] Weiden.

Digitized by Google

Auf gleiche Art sollten an den meist bedrohten Punkten große Uferdämme gebaut, Flußkrümmungen durchschnitten, das Rinnsal vertieft und von Stöcken und Steinen gereinigt werden.[1]

Eine besondere Fürsorge wurde der Erhaltung des Weges für die die Schiffe stromaufwärts ziehenden Pferde — des Hufschlages oder Treplerweges — gewidmet. Durch das Fehlen desselben war man bisher gezwungen gewesen, mehr als wünschenswert vom Menschenzug, der teurer und langsamer war, als der Pferdezug, Gebrauch zu machen.[2]

Zur Verbesserung des Hufschlages war es nun notwendig, das Ufer freizulegen, Zäune, Mauern niederzureißen, Nebenflüsse, Kanäle zu überbrücken und der Erhaltung dieses Treplerweges ständige Sorge zuzuwenden, da die jährlichen Hochwässer den Flußlauf oft bedeutend änderten. „Es muß also bei jedem Flusse, der schiffbar ist, das Ufer heilig sein und auf einer oder der anderen Seite, wo der Zug zu allgemeiner Wohlfahrt anständiger ist, eine sechs Schuhe breite Strecke des Grundes von allem Privatgebrauche frei und unangefochten bleiben."

Der größte Übelstand, an dem die Schiffahrt damals litt, war nach Ansicht der Kaiserin die unrationelle Art des Schiffbaues. Die Schiffe, die zum Warentransporte auf der Donau und ihren Nebenflüssen verwendet wurden, kamen zum größten Teile aus Bayern, waren nur für die Talfahrt konstruiert, aus weichem Holz erzeugt und besaßen keinen Teeranstrich, so daß sie nie länger als drei Jahre in Gebrauch standen. Sie waren so schwach gebaut, daß sie beim Anfahren an einen Pflock oder Stein scheiterten und mitten entzwei brachen, sie besaßen keine Anker,[3] keine Winden und sonstige Geräte, so daß sie sich beim Auffahren auf eine Sandbank nicht selbst freimachen konnten und oft wochenlang auf

[1] Das G. F. A. enthält in den Faszikeln Navigation 1770—1788 eine große Anzahl von Plänen und Skizzen der durchgeführten Regulierungsarbeiten.

[2] Bei einer Fahrt von 28 Tagen mit 15 Pferden (samt Reiter) und zwölf Schiffleuten zahlte man: für die Pferde 180 fl. (jedes 12 fl.), für die Schiffleute 120 fl. (jeder 10 fl.), für das Futter der Pferde 420 fl. (täglich ein Metzen Hafer à 1 fl.), zusammen 720 fl., also täglich 25 fl. 42 kr. Beim Menschenzug, wenn auf ein Pferd sechs Mann gerechnet werden: für 90 Schiffzieher, dann für zehn Schiffleute (jeder für die Reise 12 fl.) 1200 fl., also täglich 42 fl. 51 kr. Nach C. S. von Bartling, k. k. Schiff- und Bruckhauptmann. Erster Brief über die Donau-Commerzschiffarth, Wien 1768.

[3] Das Salzamt in Gmunden und das Maut- und Wassergericht sprachen auch jetzt energisch gegen die Einführung der Anker. Die Schiffe seien zu schwach gebaut, um den Stoß beim Greifen des Ankers auszuhalten, die Zahl der Schiffer zu gering, um den Anker werfen und gleichzeitig die Ruder bedienen zu können. Tatsächlich befanden sich auf den Transportschiffen gewöhnlich nur die notwendigste Mannschaft, zwei bis drei Mann, die ihre ganze Aufmerksamkeit auf die Führung des Schiffes konzentrieren mußten. G. F. A., Fasz. 5752. Berichte vom 15. Jänner 1773.

Digitized by Google

das Steigen des Wassers warten mußten. Die Schiffer kannten den Gebrauch des Segels nicht und fürchteten sogar den Wind, weil ihre Fahrzeuge so nieder gebaut waren, daß die Wellen leicht über den Bord ins Innere schlugen und das ganze Schiff in Gefahr brachten.

Alle diese Nachteile wurden bei dem neuen in Klosterneuburg aus Eichenholz gebauten Heppschen Schiffe vermieden, und der Vergleich der mit ihm erreichten Fahrzeiten mit den bisherigen ergab die Überlegenheit des neuen Modells. Allerdings war der Preis eines Eichenschiffes bedeutend höher, es kostete 3000 fl. statt 400 fl., aber bei seiner großen Dauerhaftigkeit — 30 bis 40 Jahre gegenüber drei — war das Geld gut angelegt; übrigens waren nur die Versuchsschiffe infolge der notwendigen neuen Aufwendungen für die Klosterneuburger Werft so teuer gekommen. Es war auch gar nicht beabsichtigt, den weiteren Bedarf an Schiffen in Wien zu decken, wo die Zufuhr des Eichenholzes allein schon den Bau verteuern mußte, sondern die neue Werft in Karlstadt, die in den großen Eichenforsten der Umgebung ein unerschöpfliches Holzlager besaß, war berufen, den Schiffbedarf für Ungarn zu decken. Die Kaiserin zog rheinische Schiffbaumeister dorthin, die gegen mäßigen Lohn den einheimischen jungen Schiffbauern an die Hand gingen. Später, bei größerer Ausdehnung des Schiffsverkehrs, plante die Kaiserin die Errichtung weiterer Werften, die dann alle Flüsse des Reiches unabhängig vom Auslande mit Schiffen versorgen konnten.

Die letzte Aufgabe der Navigationsdirektionen war die Organisierung des Schiffsverkehrs selbst. Die bisherigen Einrichtungen konnten einem gesteigerten Verkehr absolut nicht mehr entsprechen und machten den Schiffer und Händler vollkommen abhängig von dem guten Willen oder der Willkür der Uferbevölkerung.

Wenn ein Schiffmeister zum Beispiel von Wien nach Linz fahren wollte, mußte er die Pferde drei bis vier Wochen vorher in Oberösterreich bestellen und sie von diesem Termine an bezahlen, so daß sie ihn schon 80 oder 100 fl. kosteten, bevor der Zug überhaupt begann. Diese Pferde waren nicht ausschließlich für den Schiffsdienst gewidmet, sondern gehörten irgend einem Bauern, der den Schiffzug als Nebenverdienst betrachtete und seine Forderungen ziemlich willkürlich stellte.[1]

[1] Man rechnete für 100 Zentner (alt) ein Pferd mit einem Mann, so daß für einen Hohenauerzug, bestehend aus zwei Schiffen mit je 2000 Zentner, 40 Pferde und 40 Männer erforderlich waren; dazu kamen noch drei Leute zum Führen des Seiles und etwa 14 Leute auf den Schiffen; zusammen 40 Pferde und 60 Mann. Die Kosten beliefen sich dadurch bei einer Fahrt von 30 Tagen auf: die Bezahlung der Pferde und ihrer Begleiter 40×9 fl. (für ein Pferd von Wien nach Linz) $= 360$ fl. Die Bezahlung der Kost für 60 Mann durch 30 Tage ($60 \times 30 \times 1$ fl.) $= 1800$ fl.

Digitized by Google

Eine Besserung dieser Verhältnisse ließ sich nur dadurch erreichen, daß man die Schiffahrtslinien nach dem Muster der Postlinien auf dem Lande einrichtete, und die Wechselstationen so nahe aneinander legte, daß Mann und Pferd nach ihrem Schiffsdienst noch am selben Tage in die Heimat zurückkehren konnten.[1] In jeder Station sollte ein Vorsteher über die pünktliche Beistellung der Pferde wachen und jede Überschreitung der genau festgesetzten Vergütungen verhindern. Auf diese Weise konnte erreicht werden, daß jedes Schiff täglich frische Pferde erhielt, ohne wochenlang vorher darum anzusuchen. Die Sicherheit und Pünktlichkeit des Verkehrs hätte dadurch wesentlich gewonnen.

Von diesem Idealzustande war man im Jahre 1773 noch weit entfernt. Im größten Teile der Schiffahrtslinien von Karlstadt über Semlin bis Földvár an der Donau wurde noch der Menschenzug angewendet und nur von hier über Wien bis Passau war der Pferdezug eingerichtet. Zum Schiffziehen meldeten sich damals freiwillig nur „unangesessene, hergelaufene Menschen, die ohne Gesetz, ohne Aufsicht thun, was ihnen gefällig ist; sie verlassen die Schiffe auf dem Wege, wenn es ihnen einfällt, sie vervielfältigen die Raststunden und Täge nach eigener Willkür zu unerträglichem Schaden der Schiffahrt."

In den meisten Gegenden war es üblich, daß die Herrschaften ihre Untertanen im Robotdienste zum Schiffsziehen hergaben und die Bezahlung selbst behielten, so daß das arme Volk nichts erhielt, wenn es nach wochenlanger Abwesenheit von der Heimat ermüdet und abgespannt zur eigenen Feldarbeit zurückkehrte.

Die beiden Navigationsdirektionen erhielten im Laufe der nächsten Jahre eine ganz bestimmte Geschäftseinteilung. Ihr Personal wuchs mit dem Umfange der Arbeiten und bestand aus den Ingenieuren, den Schiffern und Arbeitern, die dauernd angestellt waren. Sie hatten eigene Arbeits- und Transportschiffe zur Verfügung, auf denen Winden, Werkzeuge und Sprengmittel verladen waren und von denen aus oft auch die Arbeiten durchgeführt wurden.[2]

Die erste Navigationsdirektion hatte Ingenieure in Laibach, Rann, Agram, Sissek und Mitrowitza, die in den ihnen zugewiesenen Abschnitten mit ihrem Personal arbeiteten. Bei der zweiten Direktion war die Donau in acht Abschnitte eingeteilt. Der erste reichte von Engelhartszell bis Enns und unterstand dem landschaftlichen Ingenieur in Linz, der zweite ging bis Ybbs und enthielt den Greiner Strudel; der dritte endigte bei

[1] So war es auf den niederländischen Flüssen, am Po und auf der Brenta.

[2] 1776 machte das Arbeitsschiff „St. Michael" und das Transportschiff „St. Anton" ihre erste Fahrt von Laibach nach Semlin in 20 Tagen. Sie hatten zwei Segel und benützten sie sehr häufig. Das Arbeitsschiff war 17 *m* lang, besaß in der Mitte eine gedeckte Kajüte, zwei Masten. Abbildung im G. F. A., Fasz. S. 735, 1776. April.

Digitized by Google

Wien, der vierte in Theben, der fünfte in Komorn, der sechste reichte bis Ofen, der siebente bis Almás, der achte endlich bis Semlin. Anfangs waren keine bestimmten Geldsummen für sie ausgeworfen worden. Die erste Direktion verwendete 1773 12.850 fl.,[1] 1774 17.458 fl. Vom Jahre 1777 an erhielten beide Direktionen jährlich je 20.000 fl., im Jahre 1779 je 10.000 fl., die ihnen in mehreren Raten ausbezahlt wurden. Davon hatten sie nur die Auslagen für die Regulierungsarbeiten zu bestreiten. Die Beamtengehalte waren nicht inbegriffen wie zu Beginn. Für die Regulierung des Greiner Strudels waren eigene Summen gewidmet.

Die Arbeiten gingen meist das ganze Jahr hindurch fort. Im Winter und Frühjahr wurden die Sprengungen im Flußbett und Uferregulierungen, im Frühjahr, Sommer und Herbst Ausbesserungen am Hufschlag, Reinigung des Flußbettes von Bäumen,[2] die das Hochwasser angeschwemmt hatte, vorgenommen.

Die Kaiserin hatte mit einem allseitigen Entgegenkommen der Bevölkerung und der Landesbehörden gerechnet. Aber der große Zweck, den die ganze Aktion im Auge hatte, wurde nicht überall verstanden, und die Uferbevölkerung stand dem Schiffsverkehr oft ganz ohne Interesse gegenüber. Im Jahre 1777 erschien daher ein Schiffahrtspatent, das eine strenge Einhaltung der im Jahre 1770 ergangenen Weisungen forderte. „Wir sind keineswegs gemeint, fernerhin derlei Unfug zu gestatten," hieß es darin und es erging die Aufforderung, alle Schäden sofort beim Ingenieur des betreffenden Abschnittes zu melden. Wer die Befehle der Direktion überschritt, Mühlen verschob oder an Steinkörben verankerte, den Hufschlag beschädigte usw., sollte mit 50 fl. gestraft werden. Auf wessen Grund am Ufer ein gestürzter Baum gefunden wurde, unterlag der gleichen Strafe. Der Denunziant erhielt die Hälfte des Strafgeldes, ganz gleichgültig, ob er eine Obrigkeit oder Privatperson verklagte.

Die Regulierungsarbeiten wurden auch unter Joseph II. und Leopold II. mit großem Eifer fortgesetzt. Bis in das Jahr 1792 hinein dauerten die Arbeiten im Strudel bei Grein.

---

[1] Verrechnung der ersten Navigations-Divisions-Direktion vom Jahre 1773: Für Verbesserung der Direktion des Laufes der Sau 2000 fl., für Anschaffung von Ankern, Vorschüsse an die Mühlenbesitzer 600 fl., Reinigung der Kulpa und Sau 5000 fl., Löhnung der Schiffbaumeister in Karlstadt 670 fl., Remuneration des Direktors 430 fl., des Adjunkten 150 fl., Gehalt der drei Ingenieure à 600 fl. = 1800 fl., des Kadetten 200 fl., Auslagen für Reisen und für die Errichtung einer Hydraulikerschule 2000 fl., zusammen 12.850 fl.

[2] Im Jahre 1779 zum Beispiel in der Strecke Ybbs-Wien 228 Stöcke (Wurzelstock) und Bäume; in der Strecke Wien-Theben 286. Relation der im Jahre 1779 vorgenommenen Wasserarbeiten auf der Donau. G. F. A., Navig. 1779.

Digitized by Google

Zur Förderung und finanziellen Unterstützung wurden Schiffgebühren eingeführt, deren Erträgnisse dem Staate zugute kamen. Im Jahre 1783 zum Beispiel wurde ein „Tariffa der Saustroms Navigations-Konservations-Gebühr" herausgegeben, der die Abgaben für die Strecke Salloch, Ratschach, Rann, Gurkfeld usw. festsetzte. Für die Fahrt von Ratschach nach Salloch zahlte ein mit Getreide ganz beladenes Schiff 3 fl., ein halbbeladenes 1 fl. 30 kr., ein viertelbeladenes 45 kr. Gleichzeitig wurde diese Strecke an einen Unternehmer verpachtet.[1]

Die Bemühungen Maria Theresias und Josephs II. zur Verbesserung der Schiffahrtsverhältnisse übten auf die Entwicklung des Donauhandels einen günstigen Einfluß. Im Jahre 1782 wurde die Willenshofersche Kompagnie gegründet, die den Handel mit dem Orient über die Donau führen wollte,[2] und 1794 konstituierte sich in Budapest die königl. priv. ungarische Schiffahrtsgesellschaft, die sich auch die Herstellung des Franzenskanals und die Schiffbarmachung der Kulpa zur Aufgabe machte. Der Franzenskanal wurde 1802 dem Verkehr übergeben. Raab, Komorn, Sissek, Karlstadt, Pest, Szeged entwickelten sich zu wichtigen Handelsemporien. Die staatliche Förderung der Schiffahrt aber kam durch die Kriege gegen die französische Republik und gegen Napoleon zu einem gewissen Stillstand.

---

[1] G. F. A., Navig. 1787. Die Pacht wurde 1782 auf 20 Jahre an den bisherigen Ingenieur der ersten Navigationsdirektion Schemel übertragen. Diese Verquickung einer staatlichen Anstellung mit einem Privatunternehmen bewogen die Regierung, den Vertrag im Jahre 1788 zu kündigen. Der jährliche Überschuß hatte rund 890 fl. betragen. Zu den Ausgaben des Pächters gehörten auch die Kosten für die Erhaltung der Uferschutzbauten bis zu einer Höhe von 400 fl. Salloch, ein kleiner Ort an der Einmündung der Laibach in die Save. Die Strecke Ratschach-Salloch ist etwa 60 *km* lang.

[2] Das Oberste Schiffamt erhielt den Auftrag, der Gesellschaft einen orientierenden Behelf über die Navigation auf der Donau zukommen zu lassen. Kr. A., H. K. R. 1782.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Admiral Custance und die Erfahrungen der Seekriege.

Admiral Custance, ein hochangesehener englischer Flottenführer, der sich seit Jahren mit dem Studium der Seekriege beschäftigt, hielt im Royal Naval War College in Portsmouth eine Reihe von Vorträgen, die gesammelt als Buch unter dem Titel:

„THE SHIP OF THE LINE IN BATTLE"

erschienen sind und alle Kämpfe seit Einführung der Dampfkraft behandeln. Admiral Custance hegt die Absicht, auf Grund der Kriegserfahrungen zu feststehenden Prinzipien in Bewaffnung, Schutz und Geschwindigkeit von Kriegsschiffen zu gelangen. Seinen Ausführungen kommt schon deshalb besonderes Interesse zu, weil sie auf diese Weise ein praktisches Gegengewicht gegen viele theoretische Folgerungen darstellen und weil dieser Admiral als erster gegen den „Dreadnought" Stellung nahm, den man gewohnt ist, bedingungslos als Ideal des modernen Schlachtschiffes anzuerkennen.

Im folgenden soll versucht werden, seine Gesichtspunkte in knapper Form zum Ausdruck zu bringen und es sei gestattet, hieran jeweils einige Bemerkungen anzuschließen.[1]

* * *

Admiral Custance stellt, um das Ziel jedes Seekampfes: Mehr wirkungsvolle Schläge auszuteilen als man selbst erhält, zu erreichen, Forderungen und Grundsätze auf, die sich etwa in folgende Punkte zusammenfassen lassen:

1. Man muß zur See stets bereit sein, auf verschiedene Distanzen zu kämpfen, muß also auch mit Geschützen für verschiedene Distanzen ausgerüstet sein, um einerseits nicht „out-ranged", anderseits nicht „out-numbered" zu werden; das heißt, man muß auf große Distanz das Feuer mit schweren Geschützen erwidern können, darf aber auf kleinere Distanz der großen Schußzahl mittlerer Geschütze nicht ausgeliefert sein.

[1] Des Zusammenhanges wegen ist es unerläßlich, in diese Abhandlung auch einige Daten einzufügen, die einem Vortrage des Admirals Custance, im Jahre 1912 im Marinearchitektenvereine abgehalten, entstammen. Dieser Vortrag erschien übersetzt in den „Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens" 1912, Heft VII.

Digitized by Google

2. Entscheidende Erfolge sind nur auf Entscheidungsdistanz zu erwarten, das ist eine Entfernung, auf welche der Gegner in einer bestimmten Zeit niedergekämpft werden kann.

3. Schlachtschiffe müssen in erster Linie dafür eingerichtet sein, den Gegner niederzukämpfen und erst in zweiter Linie dafür, gegen die Schläge des Gegners geschützt zu sein.

4. Die Wirkung jeder neuen Waffe, Einführung und Erfindung im Seekriegswesen wird überschätzt, und zwar auf Kosten der Erfahrungen der Seekriege. Dies geschah mit Granaten, Panzer, Ramme, Torpedo und Riesengeschützen.

5. Der Wert hoher Geschwindigkeit wird überschätzt.

* * *

Zu 1. Verschiedene Distanzen — verschiedene Geschütze.

Im übertragenen Sinne herrscht dieser Grundsatz, seit es überhaupt Waffen gibt, denn schon die alten Bogenschützen trugen kurze Schwerter für den Nahkampf. Zur Zeit der Segelflotten wurde man ihm durch lange und kurze Geschütze gerecht, in neuerer Zeit durch Unterschiede im Kaliber. Das System geteilter Armierung ist also sehr alt, es setzte sich bei moderneren Kriegsschiffen in der Teilung in schwere und mittlere Artillerie fort und wurde in der letzten Form abwechselnd aufgegeben und wieder eingeführt.

Mit diesem Satz nimmt Custance gegen das Dreadnought-Prinzip Stellung, dessen Anhänger die Ansicht vertreten, man müsse den Gegner schon auf große Entfernungen niederkämpfen und dadurch dessen Mittelartillerie ausschalten.

Admiral Custance weist nun an der Hand von Beispielen nach, daß entschlossene Führer immer die Distanz erreichten, die sie wollten. Dem Nachteil der vierfachen Scheibe, die ein Schiff bei direktem Ansteuern des Gegners bietet, steht der Vorteil der raschen Distanzänderung entgegen, die das Treffen erschwert. Hiezu wäre zu bemerken, daß es zu direktem Ansteuern des Gegners kaum kommen wird (außer der Gegner stoppt), sondern daß sich fast immer ein Jagdkurs ergeben wird. Wenn zwei Flotten in parallelen, gleichgerichteten Kursen auf 9000 *m* Entfernung nebeneinander steuern und eine der beiden die Absicht hegt, auf 6000 *m* heranzukommen, so wird sie dies durch eine Kursänderung um 20°, bei gleichen Geschwindigkeiten von 18 Knoten in 16 Minuten erreichen, ohne auf das Feuer der achteren Türme zu verzichten. Bei direktem Ansteuern gegen den gestoppten Gegner würde dieselbe Flotte, um ihre Distanz von 6000 *m* zu erreichen, nur etwa 5½ Minuten brauchen,

Digitized by Google

also die nachteilige Position nicht lange Zeit innehaben. Theoretisch kann man freilich einem Gegner derselben Geschwindigkeit nie näher kommen, es ergibt sich aber dabei der Grenzfall, daß dieser vom Angreifer wegläuft, ein Fall, der mit intakten Schiffen selten vorkommen dürfte.

Die Wahl der Distanz kann also vom Feinde und durch besondere Umstände vereitelt werden, wie z. B. unter Land; auch eine Überraschung (z. B. bei Morgengrauen) wäre denkbar. Aus diesen Gründen ist eine geteilte Armierung notwendig.

Zu 2. Entscheidungsdistanz.

Entschlossene Führer drängten zu allen Zeiten an den Feind heran, weil ein Kampf auf große Entfernung keine Entscheidung bringt. Hiefür lassen sich zahllose Beispiele anführen, aus jüngster Zeit die Seeschlachten am 10. und jene am 14. August 1904. Die erste dauerte infolge der großen Entfernung etwa sieben Stunden, bis eine Entscheidung eintrat, während die Schlacht von Tsushima nach etwa 40 Minuten entschieden war. Auf große Distanzen sind die Trefferergebnisse gering, es kann, ehe eine Entscheidung erreicht wird, die Nacht einbrechen oder die Munition ausgehen, wie dies bei den japanischen Kreuzern am 14. August der Fall war. Der französische Taktiker Daveluy führt ferner den Nachteil an, daß die Schläge bei großen Kampfdistanzen in größeren Pausen eintreffen, so daß man Zeit hat, Abhilfe zu schaffen, Brände zu löschen usw., ein Nachteil, unter welchem der Entschlossene, der die Entscheidung sucht, mehr leidet. Die große Entfernung wird ebenso wie etwa der Kampf in Gegenkursen, das Ziel des momentan Schwächeren sein, sie stellt das Prinzip der Defensive dar. Admiral Custance kommt bei diesen Betrachtungen zu einer eigentümlichen Regel: In einzelnen Schiffsduellen des amerikanischen Sezessionskrieges, bei Lissa, Point Andamos und am Yalu begann derjenige, welcher später unterlag, zuerst zu feuern. Der Feuerbeginn auf große Distanz zeige Mangel an Selbstvertrauen und sei ein Zeichen militärischer Schwäche.

Der Irrtum großer Kampfdistanzen wurde von allen Seehelden erkannt, am besten vielleicht von Tegetthoff, den man nach Helgoland als den „Zwei Kabel-Mann" feierte und der sich bei Lissa mittelst der Ramme eigentlich auf 0 Kabel schlug. Männer, die an Entwaffnung und Zerstörung des Gegners dachten, hielten nichts von großer Entfernung.

Es fragt sich nun, wie groß ist die Entscheidungsdistanz geworden und bis wohin wird sie anwachsen? Sie wuchs von der historischen Pistolenschußweite Nelsons mit den ersten gezogenen Geschützen bis etwa 1000 *m*, sank im Kampfe gegen die ersten Panzerschiffe wieder etwa auf 300 *m*, betrug am Yalu etwa 2300 *m* und bei Tsushima etwa 4500 *m*. Sie

Digitized by Google

ist veränderlich nach Wetter, Zeit und besonderen Umständen. Hiebei wäre zu bemerken, daß sie sich jedenfalls nach den Waffen richtet und mit den Dreadnoughts hinaufschnellen wird, bis Sichtigkeit, Schußbeobachtung und dadurch verminderte Trefferzahl eine Grenze ziehen. Diese Grenze dürfte durchschnittlich bei 6000 bis 7000 *m* erreicht sein. Beobachtungen, die ohne Schwierigkeiten ausgeführt werden könnten, würden Daten ergeben, wie weit man bei verschiedenen Sichtigkeitsverhältnissen zur See Entfernungen sicher messen kann.

Zu 3. Schiffe müssen mehr dafür eingerichtet sein, den Gegner niederzukämpfen, als gegen die Schläge des Gegners geschützt zu sein.

In diesem Punkte kommt der alte Streit zwischen Offensive und Defensive deutlich zur Geltung, der auch schon bei der Frage der Kampfdistanz durchschimmert. Admiral Custance betont, daß Schiffe nur so weit unversenkbar zu sein brauchen, um den Sieg zu erringen, ein Mehr sei überflüssig und werde besser für die Artillerie verwendet. Bald nach Einführung des Panzers kam die Defensive im Kriegsschiffbau zur Blüte, es wurde fast nur an Schutz und zu wenig an Sieg gedacht. Die Folge waren Schiffe, wie z. B. der englische „Dreadnought" des Jahres 1872, bei dem 35 % seines Deplacements für Panzer und nur 4·8 % für Artillerie verwendet waren. Daß man aber der Sicherheit mehr als siebenmal so viel Gewicht zuwenden zu müssen glaubte, als der Artillerie, war wohl vorwiegend die Folge der Anschauung, die nach Lissa herrschte, die Ramme sei die Hauptwaffe des Schlachtschiffes. Da schon damals die Gewohnheit bestand, englischen Ansichten im Schiffbau in allen Marinen zu folgen, so war der Wunsch nach stärkerem Panzerschutz bald ein allgemeiner. Aus dieser Zeit stammen unsere Kasemattschiffe *Custoza*, *Erzherzog Albrecht* und *Tegetthoff* (jetzt *Mars*), welch letztes einen Kasematt- und Gürtelpanzer von etwa 37 *cm* Stärke trägt, wenn auch die Artillerie bei unseren Schiffen nie so stiefmütterlich behandelt wurde, als bei fremden. Die englischen Schiffe dieser Zeit hatten nur vier sehr schwere Geschütze, von denen zwei in der Bug- und zwei in der Heckrichtung feuerten und bei dem langsamen Feuer ihrer Zeit einem sich nähernden Gegner nicht viel Schaden zugefügt hätten. Die wenigen Geschütze basierten nebst der Ramme auf dem „Single blow"-Prinzip, das den Gegner mit einem einzigen Schlage außer Gefecht setzen will. Dies ist ein verführerischer Gedanke, der sich aber in keinem der Seekriege bewährt hat. So entstanden englische Schiffe mit 110 Tonnen-Geschützen, denen sich italienische mit solchen von 43 *cm* Kaliber anschlossen, Geschütze, die später wieder verschwanden.

Digitized by Google

Erwähnt sei noch, daß sich das Gewichtsverhältnis von Panzer zur Artillerie seit diesen Zeiten sehr zugunsten der letzten geändert hat, daß es beim *Majestic*-Typ schon etwa 3:1 betrug und sich bei unserer *Radetzky*-Klasse fast auf 2:1 stellt.

Admiral Custance findet, die beste Sicherheit für ein Schiff biete ein wirksames Geschützfeuer, das die feindliche Artillerie zum Schweigen bringe, der beste Schutz sei das Entwaffnen des Gegners.

Zu 4. Die Wirkung neuer Einrichtungen usw. wird überschätzt.

Panzer. Der Panzer feierte sein Debüt im Krimkriege, als französische schwimmende Batterien bei der Niederkämpfung der russischen Befestigungen von Kinburn mithalfen. Dies wäre bei der großen Überlegenheit der englisch-französischen Flotte zweifellos auch ohne sie geschehen, aber die öffentliche Meinung übertrieb ihren Anteil. Im amerikanischen Bürgerkriege zeigten die zahlreichen Kämpfe der gepanzerten Schiffe, daß es wohl gelungen war, einen Schutz zu schaffen, daß aber der Schaden, den ihr Geschützfeuer anrichtete, gering war.

Admiral Custance bemerkt, daß hauptsächlich der Gürtel- und der Geschützpanzer überschätzt wird. Beide werden selten getroffen. Von allen erhaltenen Treffern waren an der Wasserlinie: am *Huascar* bei Point Andamos 20%, auf den spanischen Schiffen bei Santiago, den japanischen am Yalu, den russischen und japanischen am 10. August 10%, bei Lissa an den österreichischen Schiffen 5%, am *Orel* bei Tsushima etwa 3%. Das ist wenig. Fast alle Schiffe, die in Seekämpfen sanken, waren früher niedergekämpft, so in letzter Zeit *Rurik, Osljablja,* bei *Alexander* und *Borodino* ist dies höchst wahrscheinlich, beim *Knjäs Suworoff* ist die lange Zeit, die er sich schwimmfähig erhielt, auffallend. Custance kommt zu dem Schlusse, daß ein starker Gürtelpanzer vielleicht überflüssig sei und daß es genügen würde, die Depots verläßlich zu schützen.

Ähnlich liegen die Verhältnisse beim Geschützpanzer. Man muß sich vor Augen halten, daß der Vertikalpanzer fast so viel wiegt, wie die Geschütze samt Anlagen und Munition. In der Seeschlacht im Gelben Meere am 10. August 1904 lagen nur 10% aller Treffer auf Geschützpositionen, der Geschützpanzer schützte nur ein Viertel der russischen und keines der japanischen Geschütze vor der Außergefechtsetzung. Am *Orel* bei Tsushima waren 2 von 4 30·5*cm* Geschützen und 8 von 12 15*cm* Geschützen zerstört, ohne daß der Geschützpanzer durchschlagen worden war. Aus diesen Daten schließt Admiral Custance, daß ein „dicker" Panzer zum Schutz der Geschütze überflüssig sei, während die Erfahrungen des *Varjag* und der russischen Kreuzer am 14. August für die Notwendigkeit eines leichten Panzers gegen die Splitterwirkung sprechen.

Digitized by Google

Bei diesen Beurteilungen der Panzerfrage drängt sich das Urteil auf, daß Admiral Custance vielleicht zu weit gehe. Wenn er irgendwo sagt, daß der Gürtelpanzer nie zum Siege beigetragen habe, so muß man erwidern, daß dies im direkten Sinne von ihm nicht zu verlangen, im übertragenen Sinne nicht zu beweisen sei. Die zwei Schüsse an der Wasserlinie, die der Gürtelpanzer des *Erzherzog Ferdinand Max* bei Lissa abwies, hätten ihn ohne Panzer, im Falle von Lecks, vielleicht gehindert, weiterhin so offensiv vorzugehen, wie er es getan hat. Wenn ferner ein Viertel der russischen Geschütze am 10. August durch den Panzer geschützt wurde, so hat dieser viel von seiner Pflicht getan. Man darf nicht übersehen, daß der offensive Geist, der das packende und das verführerische Element in Admiral Custances Ausführungen bildet, durch das Defensivmittel des Panzers unterstützt wird. Denn der Panzer — wenn er auch von schweren Geschützen auf jede Distanz durchgeschlagen wird — ermöglicht erst nahe heranzugehen, ohne dem Schnellfeuer leichterer Artillerie ausgesetzt zu sein.

Ramme. Die Ramme ist als Sporn uralt, sie wurde im amerikanischen Bürgerkriege unter Dampf angewendet und erlangte durch die Seeschlacht von Lissa eine große Popularität. Admiral Custance weist darauf hin, daß man vergaß, daß *Ré d' Italia* steuerlos war, daß es sehr schwer ist, ein bewegungsfähiges Schiff zu rammen und daß dem glücklichen Rammstoß des *Erzherzog Ferdinand Max* wiederholte vergebliche Rammversuche vieler österreichischer Schiffe vorangegangen waren. Weil man aber übersah, daß nicht die Waffe den Sieg ausgemacht, sondern der Geist, der Führer und Streitmacht beherrschte, so war nach Lissa überall Taktik und Schiffbau nur auf die Ramme gestimmt. Trotz mancher Versuche war ihr kein Erfolg mehr beschieden. Da seither fast 50 Jahre verflossen sind und die Ramme nur Schaden gegen Freund und nie gegen Feind gestiftet hat — Schiffsunglücke und gegenseitige Kollisionen bei nicht eingefahrenen Flotten —, so muß man sich wundern, daß sie noch immer, gewissermaßen gewohnheitsmäßig, eingebaut wird, obwohl Gewicht und Material vielleicht günstiger für besseren Schutz gegen Minenexplosionen oder gegen Bomben (etwa aus Flugzeugen) zu verwerten wären.

Torpedo. Daß diese Waffe sowohl in Treffsicherheit als in der Wirkung überschätzt wurde und die hohen Erwartungen, die man in sie setzte, in keinem der letzten Kriege rechtfertigte, ist allgemein bekannt. Admiral Custance schätzt die Anzahl der während des russisch-japanischen Krieges lancierten japanischen Torpedos ab und rechnet hieraus etwa 4 % Treffer, doch waren die Bedingungen bei vielen Angriffen selten günstige. Er findet, Geschütz und Torpedo seien Waffen mit geringer Treffsicherheit, doch gleiche das Geschütz diesen Fehler durch die Masse

Digitized by Google

der Schüsse aus. Trotz der Verbesserungen, die in der bedeutend vergrößerten Lancierdistanz moderner Torpedos bestehen, nennt er den Torpedo eine unvollkommene, unverläßliche, komplizierte Waffe.

Dieses Urteil ist vielleicht zu scharf. Der Torpedo befolgte bisher das „Single blow"-Prinzip und versagte dementsprechend zumeist; von dem Moment an, wo die Treffunsicherheit durch die Masse der gleichzeitig lancierten Torpedos ausgeglichen wird, dürften die Erfolge nicht ausbleiben. Eine große Schwierigkeit besteht bei Nacht im Auffinden des Gegners, woraus folgt, daß es wichtiger ist, selbst zu sehen, als ungesehen zu bleiben, ein Umstand, der auch bei den Unterseebooten zur Geltung kommt. In der Nacht nach dem 23. Juni 1904 griffen etwa 38, in der Nacht nach dem 10. August etwa 48 japanische Zerstörer und Torpedoboote nacheinander die russische Port Arthur-Flotte im Hafen und in See an. Im ersten Falle schätzt man die Anzahl der lancierten Torpedos auf 60 bis 70, im letzten auf 70 bis 80. Nicht ein einziges russisches Schiff wurde getroffen, nur in beiden Fällen je ein japanisches Torpedoboot von Torpedos, unbekannt ob russischer oder japanischer Herkunft; beide Boote konnten sich schwimmend erhalten. Daraus folgt, daß die Lichtbarriere und das Abwenden der russischen Schiffe bei gleichzeitigem Geschützfeuer ein vorzügliches Abwehrmittel war, daß die Anzahl angreifender Einheiten nicht von Bedeutung ist, wenn sich die Angriffe auf eine ganze Nacht verteilen und nicht gleichzeitig erfolgen und endlich, daß die Wirkung der Torpedos stark überschätzt worden ist. Die großen Lancierdistanzen dürften keine grundsätzlichen Änderungen schaffen, weil die Treffsicherheit hiedurch vermindert und die Komplikation der Waffe vermehrt ist.

Das Bestreben, den Gegner in der ungehinderten Entfaltung einer etwaigen artilleristischen Übermacht zu stören, führte in neuester Zeit zum Torpedoboots-Massenangriff bei Tage, der, von vorn ausgeführt, gewiß insoweit Chancen hat, als es kaum eine Flotte wagen dürfte, gegen eine „Wolke von Torpedobooten" Kurs und Fahrt beizubehalten. Bedingung ist auch hier die annähernd gleichzeitige Wirkung der Masse. Ein Aufdampfen der angreifenden Boote aus einer seitlichen Position — das Durchbruchsmanöver — dürfte aber, weil die Boote dabei zu lange Zeit dem Feuer ausgesetzt sind, kaum von Effekt sein.

Hier seien noch einige Worte über das Abwehrgeschütz gestattet, das sonst in diesen Zeilen, als einer speziellen Aufgabe dienend, nicht erwähnt wird und nicht zum Sammelnamen „Mittelartillerie" gehört. Die notwendige große Schußzahl bedingt ein nicht zu großes Kaliber, etwa von 9 bis 10 *cm*, die Verhältnisse des Nachtangriffes fordern einen freien Aufstellungsort auf Deck und einfache, zweckmäßige Feuerleitungs-

Digitized by Google

behelfe. Jedermann, der einige Praxis besitzt, wird zugeben müssen, daß man durch die Scharten einer gedeckten Aufstellung den größten Schwierigkeiten beim Aufsuchen des Zieles begegnet und daß man dabei oft nicht einen Viermaster von einem Torpedoboot unterscheiden kann.

Riesengeschütze. In der Marineartillerie herrschen seit jeher zwei Strömungen. Nach der einen will man die vitalen Teile durch wenige aber kräftige Schläge zerstören, nach der anderen eine Masse von kleinen Zerstörungen erreichen; die erste Theorie arbeitet auf entscheidende Schädigung der Gefechtskraft hin, sie ist die „Single blow"-Maxime ins Artilleristische übertragen, die letzte ist die durch alle Kriegserfahrungen gerechtfertigte Theorie der Massenwirkung, sie will erschüttern und auf das moralische Element einwirken.

Die Vorteile des großen Geschützes liegen in der Wirkung und Präzision. Admiral Custance findet, daß die Wirkung eines Geschosses wesentlich vom Auftreffpunkt abhängt und nicht allein vom Kaliber. Am 10. August zerstörte ein japanisches 57*mm* Geschoß ein 25*cm* Geschütz des *Peressvjet*, anderseits hatte Schreiber dieses selbst Gelegenheit, einige geradezu lächerlich geringe Wirkungen japanischer 30·5*cm* Geschosse am *Askold* nach derselben Schlacht zu beobachten. Abnorm große Wirkungen traten immer auf, wenn eine Explosion von Bereitschaftsmunition beim getroffenen Schiff erfolgte, so auf *Matsushima* am Yalu, auf *Iwate* am 14. August und in anderen Fällen. Angesichts solcher Beispiele wird man schwerlich einem Gegner des Admirals Custance beistimmen können, welcher meint, die Wirkung einer 34·3*cm* Granate wäre derjenigen von 100 15*cm* Geschossen gleich zu halten. Da aber hier der Zufall herrscht, so muß man Wahrscheinlichkeitsregeln folgen und diese sprechen zugunsten des großen Geschützes.

Der Hauptvorteil der schweren Geschütze ist ihre größere Präzision. Die unvermeidlichen Fehler beim Schießen kann man durch Verbesserung der Präzision oder durch eine größere Zahl von Schüssen ausgleichen. Custance nennt das erste Prinzip ein Friedensprodukt, das Schießplatzerfahrungen entstammt, während das letzte durch alle Seegefechte bestätigt wurde.

Auch dieser Ansicht kann man nicht ohneweiters beipflichten. Im Gefecht bei Chemulpo erreichten die japanischen 20*cm* Geschütze fast 11 %, die 15- und 12*cm* etwa 3 % Treffer auf 7000 bis 4500 *m* Entfernung. Bei Tsushima wurde *Orel*, das einzige russische Schiff, von welchem genaue Daten bestehen, von 12 30·5*cm*, 7 20*cm* und 20 15*cm* Geschossen getroffen, also etwa im Verhältnis *2 : 1 : 3;* die Geschütze einer Breitseite der japanischen I. Division, die in erster Linie diese Treffer erreichten, waren 16 30·5*cm*, 8 20*cm* und 41 15*cm*, also etwa das Verhältnis *2 : 1 : 5.*

Digitized by Google

Bei diesem Anlasse seien noch einige Trefferprozente zitiert:

Bei Lissa erreichten die italienischen Geschütze etwa . . . 22% auf sehr geringe Distanzen;

bei Pt. Andamos erreichten die Chilenen etwa . . . . . 28% auf 2700 bis 700 *m;*

am Yalu erreichten die chinesischen 30·5*cm* Geschütze etwa . 5% auf 2300 *m;*

bei Santiago erreichten die Amerikaner etwa . . . . . 3% auf 5500 bis 1000 *m;*

am 10. August Russen etwa 1%, Japaner etwa . . . . . 6—7% auf etwa 7000 *m;*

am 14. August Russen etwa 2%, Japaner etwa . . . . . 6% auf etwa 7000 *m.*

Die Bedeutung dieser Zahlen darf keineswegs überschätzt werden. Aber sie zeigen doch mit ziemlicher Sicherheit, daß man auf große Distanz sehr wenig trifft, daß das 15*cm* Geschütz bei Chemulpo auf nicht sehr große Entfernung fast nichts erreichte und daß es bei Tsushima auf „Entscheidungsdistanz" dem schweren Geschütz sehr unterlegen war, endlich, daß das 20*cm* Kaliber an Präzision auf nicht allzugroße Entfernung dem schweren Geschütz nicht viel nachstehen dürfte.

Feuerschnelligkeit, Munitionsvorrat, Lebensdauer, Gewicht.

Alle diese Punkte sind Vorteile des kleinen Geschützes. Praktisch genommen, wird man mit schweren Turmgeschützen nicht mehr als einen Schuß pro Geschütz und Minute abgeben können, während in dieser Zeit das 20*cm* Geschütz drei bis vier, das 15*cm* etwa sechs Schüsse löst. Ein Schiff mit vier Tripletürmen wird, wenn man der Praxis folgt, bei jeder Lage ein Geschütz pro Turm abzufeuern, die notwendige Lagendifferenz von einer halben Minute gerechnet, pro Minute acht Schuß abgeben, während ein Gegner mit 8 20*cm* in der Breitseite in gleicher Zeit leicht 16 Schuß abgibt. Der geringe Munitionsvorrat und die kürzere Lebensdauer des großen Geschützes wirken mit, seine theoretische Feuerschnelligkeit nicht voll auszunützen und machen sich auf die Riesendistanzen, die für diese Waffe den Vorteil darstellen, besonders ungünstig bemerkbar.

Admiral Custance berechnet, daß ein 30·5*cm* Geschütz samt Anlagen und Munition so viel wiegt, wie zwei 24*cm* und wie 15 Stück 15*cm* Geschütze. Multipliziert man diese Zahlen mit jenen des Feuerschnelligkeitsvergleiches, so gelangt man allerdings zu einem verblüffenden Übergewicht der kleinen Kaliber, hat jedoch die Präzision außer acht gelassen.

Digitized by Google

Die Entscheidungsdistanz ist aber schon derart gewachsen, daß die geringe Präzision des 15*cm* Geschützes den Verhältnissen nicht mehr genügt und durch die große Masse der Geschosse kaum ausgeglichen wird.

Resumierend wäre zu bemerken, daß Admiral Custance, welcher nachwies, daß sich die „Single blow"-Theorie niemals bewährte, sich für den Beibehalt der Mittelartillerie, und zwar für das 15*cm* Geschütz einsetzt. Auf die modernen Großkampfschiffe läßt sich aber die erwähnte Theorie nicht mehr anwenden, denn mit der großen Zahl schwerer Geschütze auf einem solchen Schiffe hat man das Prinzip der Zahl mit dem der Präzision vereinigt. Zwölf Geschütze nach einer Breitseite hatte die Mittelartillerie auch in ihrer höchsten Blütezeit niemals. Bei kritischer Betrachtung dieses Themas erübrigt also nur die Frage, ob die Feuerschnelligkeit der großen Einheitsgeschütze auf der künftigen Entscheidungsdistanz von etwa 6000 bis 7000 *m* entspricht. Diese Frage müßte man, alle Für und Wider erwägend, mit Nein beantworten. Auf diese Entfernung ist eine Mittelartillerie geboten, deren Kaliber genaue Berechnungen ergeben müßten und das zwischen 19 und 22 *cm* liegen dürfte. Eine weitere Frage wäre die, ob eine Verstärkung des Kalibers über 30·5 *cm* wünschenswert sei. Für die Beantwortung dieser Frage fehlen derzeit Erfahrungsdaten, es liegt aber die Vermutung nahe, daß man mit größeren Kalibern das Prinzip der Zahl zugunsten einer geringen Präzisionsverbesserung zu sehr schädigt.

Verteidiger der modernen Riesengeschütze über 30·5*cm* Kaliber betonen, daß durch sie erst das „Einheitsgeschoß" möglich wird. Dieses Geschoß soll die Sprengwirkung der Zündergranate mit der Durchschlagskraft der Panzergranate vereinen. Da es ausgeschlossen ist, bestimmte Schiffsteile des Gegners treffen zu wollen, weiß man aber gegenwärtig — einige seltene Fälle zum Beispiel gegen Küstenforts ausgenommen — nicht recht, wann man die Panzergranaten anwenden soll. Die Scheibe, die ein modernes Schiff des sogenannten Prae-Dreadnoughts-Typs bietet, ist etwa auf 30 % ihrer Ausdehnung ungepanzert, 35 % davon sind stärker und 35 % schwächer gepanzert als eine Mittelstärke von 13*cm* K. C. Panzer. Dieser Mittelpanzer wird von der 30·5*cm* Zündergranate auf allen in Betracht kommenden Distanzen bis über 12.000 *m* durchschlagen; er erhöht sich bei modernen Dreadnoughts, auch kommt das schiefe Auftreffen hinzu, doch werden auch 19 *cm* dicke K. C. Platten von diesem Geschoß noch auf 8000 *m* überwältigt. In 65 % der vorkommenden Fälle wird also die Durchschlagskraft der Zündergranate vollkommen genügen, während sie in den restlichen 35 % Fällen, wo sie stärkeren Panzer trifft, wie unter anderen das Beispiel des *Orel* beweist, noch immer nicht wirkungslos ist. Die Wege einer Granate sind eben oft wunderbar und unerforschlich. Demnach ist das Einheitsgeschoß durch die Zündergranate

Digitized by Google

in den meisten Fällen ersetzt. Den Nachteil der geringen Zahl und der kürzeren Lebensdauer des schweren Kalibers in Kauf zu nehmen wird sich daher kaum empfehlen.

Es ist aber allgemein menschlich, daß man immer etwas besseres haben will und sich mit erprobten Errungenschaften nicht begnügt. Das 30·5*cm* und das 20*cm* Geschütz hatten sich im Kriege wie im Frieden vorzüglich bewährt, aber die Technik, die unser Zeitalter regiert, überstürzt sich und will Neues schaffen. Dabei werden oft Komplikationen in Kauf genommen, während Kriegsmittel denkbarst einfach sein sollten. Ein englisches Sprichwort sagt treffend: Das Bessere ist der Feind des Guten. Man kann freilich nicht innerhalb einer chinesischen Mauer stehen bleiben, aber doch dieses Wort mehr berücksichtigen.

Derzeit gibt es Anhänger und Gegner des Dreadnought-Typs. Es scheint, daß die Erfahrungen der Schlacht am 10. August 1904 zu diesem Typ führten. Nun ist diese Seeschlacht ein unglückliches Beispiel, denn beide kämpfenden Teile wollten in erster Linie etwas anderes als den Feind niederringen; die Russen wollten, womöglich ohne Kampf, nach Wladiwostok durchbrechen und die Japaner wollten sie — bei möglichster Schonung ihrer Schiffe — in Port Arthur zurückhalten. Daraus ergaben sich sehr große Kampfdistanzen und daraus eine sehr geringe Wirkung der Mittelartillerie. Wenn man aber auch übersah, daß dieser Kampf ein spezieller Fall war, so hätte man doch die Mittelartillerie verstärken können, ohne sie ganz wegzulassen. In der Entwicklungsgeschichte des Schlachtschiffes ist ein Kettenglied ausgeblieben, denn die natürliche Steigerung wäre gewesen, die Hauptartillerie schon wegen des Lagenfeuers zu vermehren und die Mittelartillerie im Kaliber zu verstärken. Die heutigen Riesendeplacements würden eine derartige Bestückung von etwa 8 bis 10 30·5*cm* und 12 bis 16 20*cm* Geschützen sicher gestatten. Man tat aber gleich einen Sprung weiter und ging auf ein System über, dessen Richtigkeit durch die Erfahrungen der Seekriege nicht bewiesen ist.

Zu 5. Der Wert hoher Geschwindigkeit wird überschätzt.

Von der Geschwindigkeit sagt Admiral Custance, daß sie nur einer von vielen Faktoren und daß sie weniger wichtig ist, als strategische und taktische Einsicht der Führer, Wahl guter Positionen und rasche Übermittlung von Nachrichten und Befehlen. Für hohe Geschwindigkeit müssen Opfer an Gefechtskraft des Schiffes gebracht werden, und das Umgehungsmanöver einer raschen Division von Schlachtschiffkreuzern entzieht dem Kampfe eine Anzahl von Geschützen zur wichtigsten Zeit. Hiezu wäre zu bemerken, daß es auffallend ist, wie selten es bei Kriegsspielen und Friedensmanövern gelingt, den Vorteil dieser raschen Division zur Geltung zu bringen, besonders wenn der Geschwindigkeitsunterschied nicht ein beträchtlicher ist.

Digitized by Google

Das Überflügeln der Tête durch eine rasche Division führt zur Betrachtung der T-Position, welche nach dem russisch-japanischen Kriege eine Zeitlang stark überschätzt wurde. Nach jedem entscheidenden Sieg will die öffentliche Meinung von einem Zaubermittel wissen, dem der Erfolg allein zugeschrieben wird, wobei man zahllose andere Gründe außer acht läßt; so geschah es mit dem Panzer, der Ramme und neuerdings mit der T-Stellung. Admiral Custance sagt von ihr, daß sie den Nachteil habe, daß die Bewegungen des Gegners dadurch nicht beherrscht werden und daß die Bedingungen des Treffens ungünstige sind. Der T-Angriff wird ferner durch ein einfaches Manöver pariert und man kommt zur Ansicht, daß man in diesem Falle ein Mittel mit einem Zweck verwechselt habe.

* * *

In der vorliegenden Abhandlung sind vielleicht einzelne Fragen zu theoretisch, zu zahlenmäßig behandelt worden. Es sei ohneweiters zugegeben, daß die Waffe nichts ist als Schall und Rauch, der Mann dahinter alles, daß nicht Schiffe kämpfen, sondern Menschen. Aber man wird dessenungeachtet trachten, die Waffen stets so gut und wirksam als möglich herzustellen. Die hier niedergeschriebenen Ansichten können richtig sein, sie können auch falsch sein, aber sie bewegen sich in einer bestimmten Richtung und streben den Endzweck an, zu feststehenden taktischen Anschauungen zu gelangen, so wie man es etwa in der Artillerie erreicht hat. (Aus einem dunklen Raume findet man leichter heraus, wenn man eine, wenn auch falsche Richtung einschlägt, als wenn man stehen bleibt.) Custance sagt irgendwo, daß es gleichgültig sei, welche Geschütze man habe, wenn sie nicht treffen; ebenso kann man vielleicht sagen, es sei belanglos, welche Schiffe man habe, wenn sie nicht vollständig für den Kampf ausgenützt werden. Ist man zu solchen taktischen Prinzipien gelangt, so kann sich dann Bewaffnung, Ausrüstung und Ausbildung nach ihnen richten. Deshalb ist das Studium der Seekriege von größter Bedeutung.

Noch wichtiger als Kaliberfrage und Trefferprozente sind zweifellos der taktische Ausbildungsgrad und der offensive Geist einer Streitmacht. Ohne Vergleiche anzustellen, sei der Kampf um jeden Preis die Hauptaufgabe. Nach diesen Grundsätzen haben unsere Vorfahren gehandelt, die Siege erfochten haben.

E. K.

Digitized by Google

Der Torpedo und seine Verwendung im Kriege.

Vom k. u. k. Linienschiffsleutnant Karl Pramer.

(Schluß.)

VI. Die Verwendung des Torpedos bei Fernlancierungen.

Es kann sich wohl auch ergeben, daß die mit Lancierrohren ausgestatteten größeren Kriegsschifftypen in die Lage kommen, den Torpedo bei Nahlancierungen zu verwerten. Solche hiezu geeignete Situationen werden im allgemeinen nur durch Zufall entstehen, sei es, daß bei unsichtigem Wetter oder in der nächtlichen Dunkelheit feindliche Schiffe aufeinander stoßen, sei es, daß Aufklärungskreuzer bei dem Abgedrängtwerden durch Panzerkreuzer sich mit dem Torpedo zu wehren trachten oder sei es, daß in einem Gefechte ein derartiges Mêlée herbeigeführt wird, das einzelne gegnerische Schiffe auf eine Torpedoschußdistanz unter 2000 *m* einander nahe bringt. Es ist klar, daß unter den erwähnten Verhältnissen, wo sich die Gegner der möglichen beiderseitigen Anwendung des Torpedos bewußt sind, die Treffwahrscheinlichkeiten einer Nahlancierung, die von einem größeren Kriegsschiff ausgeführt wird, nur ganz geringe sein dürften. Bei der Nahlancierung unter diesen Verhältnissen stellt der Torpedo kaum mehr als eine gute Gelegenheitswaffe dar, ohne einen wichtigen Einfluß auf die Entscheidung in einem Seekampfe nehmen zu können. Eine Ausnahme hievon bildet die Anwendung einer Nahlancierung von Kriegsschiffen, um Auxiliar- oder Handelsschiffe zu versenken.

Von mancher Seite wird behauptet, daß die untere Grenze der artilleristischen Gefechtsdistanz durch die Reichweite der Torpedos gegeben ist. Dies hat wohl nur seine Richtigkeit, wenn statt Reichweite der Torpedos hinreichende Treffwahrscheinlichkeit der Lancierungen gesetzt wird. Die Reichweite der modernen Torpedos (deutsche Torpedos siehe 1. Kapitel) ist eine derartige, daß bei Zutreffen der ersteren Auffassung ein Artilleriekampf nahezu ausgeschlossen wäre. Für die Treffwahrscheinlichkeit ist die Beschaffenheit des Zieles in seinen Dimensionen und Bewegungsgrößen maßgebend, in diesem Falle die Formation der Schlachtschiffabteilung, insofern sie als geschlossene Linie mit geringen Zwischenräumen ein Massenziel darstellt, oder relativ große Zwischenräume bietet und sich somit in Einzelziele auflöst. Im ersteren Falle kommen Fernlancierungen in Betracht und bilden diese auf die wirksame Schußdistanz der mittleren Geschütze schon eine eminente Gefahr für die Schlachtschiffabteilung, im letzteren Falle kann nur von Präzisions- oder Nahlancierungen die Rede sein, wobei der Verwendungssphäre bedeutend engere Grenzen gesetzt sind.

Digitized by Google

Durch ein entsprechendes Öffnen und Auflösen der Formation der Schlachtschiffe ist die Möglichkeit gegeben, die für die praktische jeweilige Laufdistanz erforderliche Lancierdistanz derart herabzudrücken, daß die wirksame Schußdistanz aller in Betracht kommenden Geschütze artilleristisch ausgenützt werden kann.

Der Hauptwert der Torpedoarmierung von Schlachtschiffen und Schlachtkreuzern sowie von Aufklärungskreuzern liegt in der Ausführung von Fernlancierungen. Man kann hiebei vielleicht von einem Torpedoangriff als solchem nicht sprechen, weil das Erreichen einer zweckdienlichen Lancierposition nur bei der vollkommenen Berücksichtigung der eigenen artilleristischen Kampfkraft sowie der Wirkungsmöglichkeit der gegnerischen Artillerie angestrebt werden darf. Wie wir bereits gesehen haben, hat die Fernlancierung nur eine Existenzberechtigung, wenn das Zielobjekt aus mehreren, in einem geschlossenen taktischen Verbande fahrenden Schiffen besteht, die Anzahl der Lancierungen eine nicht zu geringe ist, und wenn die anlancierten Objekte nicht ohne größeren Nachteil für das Artilleriegefecht von ihren Manövriereigenschaften Gebrauch machen können, um Torpedotreffer zu vereiteln. Diese Lancierungen sind daher an das Bestehen eines Artilleriegefechtes zwischen mehreren Schiffen gebunden. Was die Lancierungen anbetrifft, welche zur Erreichung einer genügend großen Treffwahrscheinlichkeit in einer größeren Anzahl ausgeführt werden müssen, so werden sie am besten ihren Zweck erfüllen, wenn sie möglichst gleichzeitig erfolgen. Es kann sich mitunter in der Seeschlacht ereignen, daß einzelne Schiffe, speziell Kreuzer, in eine zu einem feindlichen Verbande günstig gelegene Lancierposition gelangen, der durch die Gefechtslage gezwungen ist, Kurs und Fahrgeschwindigkeit soviel als möglich beizubehalten. Verfügt dieses einzelne Schiff über mehrere Torpedos, die aus rasch ladefähigen Apparaten in Zeiträumen von etwa einer bis eineinhalb Minuten abgeschossen werden können, so läßt sich, insofern die Lancierverhältnisse annähernd gleich bleiben, durch die hintereinander folgenden Fernlancierungen sicherlich ein Erfolg erzielen.

Die ausgiebigste Form der Fernlancierungen ist zweifelsohne durch die nahezu gleichzeitigen Massentorpedoschüsse von mehreren Torpedofahrzeugen aus gegen einen Schiffsverband gegeben. Da die Torpedoboote einerseits eine hohe Fahrgeschwindigkeit entwickeln können und dem Geschützfeuer nur eine kleinere Zielfläche bieten, anderseits die Verwendbarkeit der Torpedos infolge deren großen Laufdistanzen innerhalb sehr weiter Grenzen möglich ist, muß die Taktik der Schiffsverbände dieser Waffe eine weitgehende Rücksichtnahme zuwenden.

Digitized by Google

Die Fernlancierungen während des Gefechtes werden nur dann platzgreifen können, wenn die Zielobjekte von den Lancierenden, seien es nun große Schiffe oder Torpedofahrzeuge, sich auf einer hiezu geeigneten Entfernung befinden, die, vom artilleristischen Standpunkte aus betrachtet, ein Ausweichmanöver gegenüber den Torpedos unmöglich macht. Hiezu muß bemerkt werden, daß lancierende Schiffe mit Unterwasserlancierapparaten gegenüber den Torpedofahrzeugen den Vorteil besitzen, daß ihre Lancierungen selbst auf die geringsten hiebei in Betracht kommenden Distanzen von den Zielobjekten nicht bemerkt werden können und somit ein zeitgerechtes Ausweichmanöver nahezu ausgeschlossen erscheint. Bei den Massenlancierungen aus Oberwasserapparaten besteht der Nachteil, daß sie sogar auf Distanzen bis 5500 *m* bemerkt werden können, klare Sichtigkeitsverhältnisse vorausgesetzt. Das Bemerken der Torpedoschüsse wird insofern erleichtert, als man Distanzmesser zur Verfügung hat und mit Hilfe der Kenntnis der eigenen Schiffsgeschwindigkeit, des eigenen Kurses und, wenn auch nur annähernd, der Daten der feindlichen Torpedos sich die jeweilige Lancierposition beiläufig bestimmen kann, um so mehr als es nicht ganz natürlich erscheint, daß die Torpedoboote in der Schlacht die Erfolgung der Lancierung hinreichend lang zu maskieren trachten, wobei sie sich der Gefahr aussetzen, durch feindliche Artillerie vernichtet zu werden.

Die Fernlancierungen bei Tag sind in ihrer Existenzberechtigung an das Gefecht gebunden. Die taktische Kampfführung ist aber in so vielen Mannigfaltigkeiten effektvoll und aussichtsreich, daß es in dem Rahmen der vorliegenden Arbeit unmöglich ist, taktische Studien über die Verwendungsmöglichkeit der modernen Seestreitkräfte anzustellen. Die Verwendung des Torpedos soll daher hier als Hauptfaktor für die einzuschlagende Taktik gelten. Bei den zu wählenden diesbezüglichen Voraussetzungen und Annahmen muß allerdings auch die artilleristische Leistungsfähigkeit und die Geschwindigkeit moderner Kampfschiffe in Rechnung genommen werden. Im zweiten Kapitel wurde mit einer heutzutage bescheidenen Laufdistanz des Torpedos von 6000 *m* gerechnet. Aus den auf Grund von Fachschriften und eigenen Beobachtungen im ersten Kapitel wiedergegebenen Daten über die Torpedos der verschiedenen Marinen kann man annehmen, daß die maximale Reichweite des Torpedos von 8000 *m* bei einer durchschnittlichen Laufgeschwindigkeit von 30 Seemeilen pro Stunde erreicht werden kann.

Wie wir bereits wissen, kommen bei Fernlancierungen, was die Zielobjekte anbelangt, hauptsächlich Gefechtsformationen in Betracht. Als der Hauptvertreter der geschlossenen Formationen mag die Kielwasserlinie gelten. Die steilen Staffellinien sind uns, wie die Kiellinie, bei der theoretischen Abhandlung über das Lancieren bekannt geworden. Außer

Digitized by Google

den geschlossenen Formationen müssen wir in der Gefechtstaktik noch mit den in Gruppen aufgelösten Kampfflotten rechnen. Die Einteilung der Schiffe während des Gefechtes in Gruppen hat einen nachhaltigen Einfluß auf die Verwendungsmöglichkeit der Torpedowaffe und erscheint auch für das taktische Manöver bei der Berücksichtigung der rein artilleristischen Verhältnisse des öfteren den geschlossenen Kampfordnungen als überlegen. Es besteht kein Zweifel darüber, daß heutzutage die Taktik der Linie in ihrem traditionellen Werte große Einbuße erfahren hat. Die Auflösung der großen Verbände in Gruppen, um die Umfassung des Gegners besser erreichen zu können, strebt teilweise schon die Taktik des Bogens an, speziell wenn man die relative Postierung der feindlichen Schiffe zueinander betrachtet. Bedenkt man, daß bei den heutigen Steuermechanismen das Fahren in einer Bogenlinie mit einer bestimmten, allerdings sehr geringen Steuerstellung bei gleichartigen Schiffen ebenso exakt durchführbar ist, als wie das Fahren in der geraden Kiellinie, so darf man sich absolut nicht der Ansicht verschließen, daß die Taktik des Bogens, infolge einer kontinuierlichen Änderung der Schußdistanz, der Wirkung der Artillerie der großen Kaliber erheblich Abbruch getan wird, weil die Krümmung der Fahrtlinie wohl der eigenen Partei bekannt ist, den feindlichen Schiffen aber erst eine langwierige Methode durch Distanzmessungen und Peilungen darüber Aufklärung geben kann. Für die Leistung der Artillerie ist die Anwendung flacher Bogenlinien im Gefechte viel unvorteilhafter, als für die Torpedowaffe in der Verwendung bei Fernlancierungen.

Zur Vereinfachung in der näheren Behandlung der Fernlancierungen von Schiffen als auch von Torpedobooten aus seien zwei gegnerische Flotten, sagen wir A und B angenommen, die entschlossen sind, die Entscheidungsschlacht auszufechten. Sie bestehen aus je acht Kampfschiffen, die artilleristisch als gleichwertig anzusehen sind und an torpedistischer Bewaffnung einen Hecklancierapparat und pro Bordseite zwei Breitseitlancierapparate aufweisen. Die Geschwindigkeit der Schiffe von der Partei A betrage dauernd 15 Seemeilen pro Stunde. Die Partei B verfüge über vier Schiffe mit einer Dauergeschwindigkeit von ebenfalls 15 Seemeilen. Die erübrigenden vier Schiffe seien im Stande, eine stündliche Geschwindigkeit von 20 Seemeilen zu entwickeln. Diese Fahrtdifferenzen, mit denen ja tatsächlich gerechnet werden kann, wurden deshalb gewählt, um in torpedistischer Hinsicht den Vorteil einer überlegenen Geschwindigkeit klarzulegen. (Siehe Tafel I.)

Als Ausgangsposition sei folgende gewählt: Beide Teile befinden sich in einem gleichgerichteten, parallelen Kurs auf gleicher Höhe und sind 8000 *m* voneinander entfernt. Das Artilleriegefecht ist bereits im Gange. Die Schlachtschiffe der Partei A sind in Kielwasserlinie for-

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

miert, in der sie auch späterhin verbleiben. Die Schiffe von B steuern ebenfalls in einer Kielwasserlinie, in der die vier Schiffe mit der geringsten Geschwindigkeit im Zentrum und je zwei schnellere Schiffe an der Tête und an der Queue postiert sind. Was die Schiffsdistanz anbelangt, so ist es begreiflich, daß man sie bei einer größeren Anzahl in einer geschlossenen Formation steuernden Schiffen so klein als möglich halten wird, um die Ausdehnung des Verbandes so gering als zulässig zu gestalten. Dadurch leidet aber die Elastizität eines Manövrierkörpers, das heißt, er wird in der Bewegungsfreiheit als Ganzes und in den einzelnen Teilen eingeschränkt. Mit der Vergrößerung der Schiffslängen bei den modernen Kampfeinheiten muß natürlicherweise auch die Schiffsdistanz gesteigert werden. Eine Distanz von 400 *m* zwischen den Großkampfschiffen ist meiner Ansicht nach zu klein. Es liegt außerhalb des Rahmens der vorliegenden Betrachtungen, die taktischen Gründe für diese Behauptung anzuführen. Was die Verwendung des Torpedos betrifft, so verkleinert eine Erhöhung der Schiffsdistanzen die Zieldichte. Je elastischer der taktische Verband ist, desto leichter und sicherer können eventuelle Ausweichmanöver ausgeführt werden. Überdies wird bei einer genügend großen Schiffsdistanz schon bei einem ganz geringfügigen Ausdemkursegehen die sichere Verwendung des Torpedos mit dem Winkelgyroskope aus den Heck- und Bugapparaten in der Kielwasserlinie möglich.

In der vorliegenden Tafel wurde die Schiffslänge mit 120 *m* und die Entfernung von Schiffsmitte zu Schiffsmitte bei den Formationen in der Linie mit 400 *m* angenommen. Von dem Zeitpunkte an, wo der Bug der Têteschiffe auf dem Punkte *0*, resp. *0v* sich befindet, beginnt die Partei B sich in Gruppen zu unterteilen und mit dem Manöver, die Kiellinie des A zu umfassen. Die einzelnen Gruppen werden durch die zwei Têteschiffe, die vier Zentrumschiffe und die beiden Queueschiffe gebildet. A ändert weder die Formation, noch den Kurs und die Fahrt. Die vordere Gruppe von B wendet auf der Position *0v* um 15° im Gegenmarsch gegen den Feind und beginnt die Fahrgeschwindigkeit auf 20 Seemeilen zu erhöhen, die sie nach fünf Minuten tatsächlich erreicht hätte. Die achtere Gruppe beginnt gleichzeitig mit einer Wendung um 15° im Gegenmarsche gegen die feindliche Linie und vermindert die Fahrgeschwindigkeit auf 10 Seemeilen pro Stunde, die ebenfalls nach fünf Minuten als erreicht angenommen wird. Die Zentrumsgruppe fährt von dem Punkte *0c* mit 15 Seemeilen im gleichen Kurse weiter. In den ersten fünf Minuten wird die mittlere Fahrgeschwindigkeit für die vordere Gruppe mit 17·5 Seemeilen, für die achtere Gruppe mit 12·5 Seemeilen angenommen. Nach dem Verlauf von fünf Minuten befindet sich der Bug der Têteschiffe der verschiedenen Kampfschiffsabteilungen auf dem Punkte *1*, bezw. *1v*, *1c*

Digitized by Google

und *1a*. Von diesem Momente an ist die Geschwindigkeit der Têtegruppe von B bereits 20 Seemeilen und die der Queuegruppe 10 Seemeilen pro Stunde. Nach zehn Minuten ist die relative Stellung der einzelnen Schiffe durch die Têtepunkte *2*, resp. *2v*, *2c* und *2a* gegeben, nach 15 Minuten durch die Punkte *3* usw.

Bei der Auflösung eines Verbandes muß vor allem der Verwendungsmöglichkeit der Artillerie Rechnung getragen werden, und zwar sowohl der Hauptartillerie als auch der mittleren Geschütze. Die letztere Geschützgattung hat am Beginne der „Dreadnoughtära" eine nicht gerechtfertigte Unterschätzung für das moderne Seegefecht erfahren. Die großen Kaliber weisen zwar eine größere Präzision auf, als die mittleren Geschütze; sie können daher auch auf vergrößerte Distanzen einen aussichtsvollen Geschützkampf führen. Man darf aber nicht vergessen, daß die Wahl der Gefechtsdistanz nicht nur von der Partei abhängt, welche über die größeren Kaliber verfügt, sondern auch von dem Gegner, der notgedrungenerweise trachten wird, die Gefechtsdistanz auch für seine Kaliber günstig zu gestalten. Die Wirkung der mittleren Hochbrisanzgeschosse bei dem Auftreffen auf einem Schiffe steht selbstverständlich weit hinter der eines gleichartigen großkalibrigen Geschosses. Die durch die Mittelartillerie verwundbare Fläche eines modernen Schlachtschiffes beträgt noch immer gegen 50% der gesamten möglichen Auftrefffläche von Geschossen. Die Feuerschnelligkeit der mittleren Kaliber ist jener der Hauptgeschütze weit überlegen. Es ist ohneweiters klar, daß für Gefechtsdistanzen, welche bei einem Kampfe zwischen modernen Panzerschiffen in Betracht kommen, von einem großen Effekt der Durchschlagskraft der Geschosse mittleren Kalibers keine Rede sein kann, sondern daß man vielmehr nur auf die Explosionswirkung ihrer Sprengladung rechnen kann. Auf den Gang des Gefechtes übt ohne Zweifel die moralische Wirkung der Mittelartillerietreffer einen nicht zu übersehenden Einfluß aus. Die Explosionen beim Einschlagen der Geschosse können die artilleristische Leistungsfähigkeit eines Kampfschiffes stark herabsetzen. Es ist erwiesen, daß die Bemannungen auch durch die Giftwirkungen der bei den Explosionen entstehenden Gase stark zu leiden haben und unter Umständen Erstickungserscheinungen mit letalem Ausgange auftreten.

In der Tafel I wurden bei der Auflösung in Gruppen nur solche Gefechtsdistanzen zwischen den sich bekämpfenden Schiffen in Betracht gezogen, welche die Verwendung der mittleren Artillerie jederzeit gestatten. Der mögliche Backswinkel der Haupt- und Mittelgeschütze einer Bordseite gegen vorn und achter hin reicht bis ungefähr 40° von der Kiellinie. Die jeweiligen Gefechtsdistanzen sind in der Tafel ersichtlich gemacht und ihre Werte angegeben.

Digitized by Google

Auf Grund der gemachten Annahme über die Geschwindigkeitsverhältnisse der Kampfschiffe ergibt sich der Wendungswinkel der Flügelgruppen von B beim Auflösen des Verbandes mit ungefähr 15°. Seine Größe ist von der relativ und absolut möglichen Fahrgeschwindigkeit der einzelnen Gruppen und der feindlichen Linie abhängig. Je größer die erstere ist, desto kleiner muß er gewählt werden. Für die vordere Gruppe ist die Wahl desselben nicht von einem solchen Belang, als wie bei der achteren Gruppe. Wird er bei der letzteren zu groß angenommen, so wird die Gefechtsdistanz nachteiligerweise sehr stark vergrößert. Mit dem Abfallwinkel müssen auch die relativen Geschwindigkeiten der Flügelgruppen und der Zentrumsgruppe im Einklange stehen. Das Umfassungsmanöver, vom artilleristischen Standpunkte aus betrachtet, ist am richtigsten, wenn die Gefechtsdistanz zwischen dem Feinde und den einzelnen Gruppen annähernd gleich ist, das heißt die Gruppen auf einem Kreisbogen postiert sind und bleiben, dessen Mittelpunkt in der Nähe der Mitte der feindlichen Linie liegt. Mit Berücksichtigung des torpedistischen Standpunktes wird man den Mittelpunkt mehr gegen achter hin verlegen, um einerseits die Têtegruppe auf eine nähere, zur Ausführung von Lancierungen geeignetere Position gegenüber dem Feinde zu bringen, und anderseits die Lancierungen gegen die Queuegruppe so viel als zulässig zu verhindern. Bei gleichwertigen Streitkräften wird naturgemäß eine Umfassung der ganzen feindlichen Linie vorteilhafter sein, als eine Umfassung der Tête oder Queue, weil im ersteren Falle der Gegner viel schwieriger der Einkreisung entgehen kann, als bei einer nur partiellen Umzingelung. Nehmen wir an, daß die Linie A eine Wendung vom Gegner ab um 180° durchführt, so wird es ebenfalls vorteilhaft sein, wenn der Mittelpunkt des Umfassungskreises vor der Wendung gegen die Queue zu liegt, da die Zentrumsgruppe von B sicherlich die Drehung erst später beginnt und daher noch weiter gegen achter hin zu liegen kommen würde, um so mehr als ihre Geschwindigkeit mit jener der gegnerischen Schiffe als gleich angenommen ist. Nach der Wendung ist die Têtegruppe zur Queuegruppe geworden und umgekehrt; das Umfassungsbild ist relativ gleich geblieben.

Je nach dem Fortschreiten des Gefechtes müssen die Gefechtsdistanzen verringert oder vergrößert werden, was nichts anderes bedeutet, als den Radius des Umfassungskreises bei der Rücksichtnahme auf die Artillerie zu verkleinern, resp. zu vergrößern. Die Bezugnahme auf die Torpedowaffe wird hiebei wieder eine Verlegung des Mittelpunktes des Kreises zur Folge haben.

Gehen wir nun zur Betrachtung der Lancierverhältnisse bei der gemachten Annahme über. Auf der Position *0*, das ist die Ausgangsstation,

Digitized by Google

ist ein beiderseitiges Lancieren unmöglich. Nach dem Verlauf von fünf Minuten kann keine der Gruppen von B zu der Verwendung des Torpedos greifen, hingegen ist aber die Tête der Linie A zur achtersten feindlichen Gruppe in eine relative Stellung gelangt, die bei der richtigen Voraussicht des kommenden Manövers von der letzteren bei einer notwendigen Laufdistanz des Torpedos von 6700 *m* ein Lancieren gestatten würde. Trotz der möglichst raschen und genauen Bestimmung der Zieldaten für den Torpedoschuß kann A nach der fünften Minute noch keinerlei zutreffende Schlüsse für eine zweckentsprechende Lancierung ziehen. Es ist anzunehmen, daß die Tête von A noch sicher weitere fünf Minuten braucht, um eine halbwegs genaue Torpedosalve gegen die Queuegruppe abzuschießen. Eine Torpedosalve, die in der Anzahl der Torpedos sehr beschränkt ist, wird, abgesehen von der ausgiebigen Wendung der anlancierten Schiffe auf den Positionen *3a,* resp. $3a_1$ keinen oder nur einen zufälligen Erfolg haben. Vor allem besteht das Zielobjekt nur aus zwei Schiffen, daher sind die Trefferaussichten nur sehr gering, wenn die Zieldaten auch vollkommen richtig gewählt wurden, was sicherlich nicht der Fall sein wird. Außerdem ist die Lancierposition keineswegs eine sehr günstige zu nennen. Sobald das Schlußschiff der achteren Gruppe von B auf der Position $3a_1$ angelangt ist, ist der Winkel zwischen der Kursrichtung und der feindlichen Tête nahezu auf 40° gesunken. Dadurch ist der Moment gegeben, durch eine starke Wendung (von etwa 75°) die Enfilierung der feindlichen Schiffe zu beginnen. Da dies ein Manöver gegen die feindliche Queue darstellt, so muß mit Rücksicht auf die Artillerie das Queueschiff der Gruppe zuerst die Wendung vollführen, und zwar so ausgiebig, daß im neuen Kurs der Artilleriekampf auch mit den feindlichen Têteschiffen aufgenommen werden kann. Um die Enfilierung auf nicht zu große Schußdistanzen ausnützen zu können, soll mit der Wendung die größte Geschwindigkeitssteigerung verbunden werden, um so mehr als die große Wendung auch einen Geschwindigkeitsverlust mit sich bringt. Das vordere Schiff dieser Gruppe behält Kurs und Fahrt bei, bis das Hinterschiff in dem neuen Kurs angelangt ist. Dann wendet es bei der größten Geschwindigkeitssteigerung in der vorhin beschriebenen Art gegen die feindliche Queue. Wir können aus der Tafel I ersehen, daß ein Lancieren gegen die Queuegruppe von B nur eine Aussicht auf Erfolg haben kann, wenn sie bereits vor dem Überschreiten des Punktes in der Mitte des Weges von *1a—2a* ausgeführt ist, das heißt, infolge des Wendungsmanövers gegen die feindliche Queue ist ein Anlanciertwerden nur bis zum Ablauf von 7½ Minuten, von der Ausgangsposition an gezählt, eventuell möglich, wobei jedoch kaum anzunehmen ist, daß der Lancierende im Gefechte innerhalb dieser Zeit, wo die Fahrt des Zieles anfänglich nicht konstant ist, die Zieldaten

Digitized by Google

genügend genau ermitteln kann, was mit den übrigen ungünstigen Lancierverhältnissen zusammen das Lancieren nahezu gänzlich erfolglos macht. Nach 20 Minuten ist die Position der achteren Gruppe durch die Punkte *4a* und $4a_1$ markiert. Die Geschwindigkeit ist bereits auf 20 Seemeilen pro Stunde gebracht. Um die Distanz vom Feinde nicht zu vergrößern, hätten die beiden Schiffe nach 20 Minuten allmählich mit geringeren Steuerstellungen gleichzeitig um 30° gegen den Feind zu wenden. Ihre Position ist nach 25 Minuten durch die Punkte *5a* und $5a_1$ gekennzeichnet. Vom Zeitpunkte der ersten Wendung haben sie Torpedotreffer nicht zu befürchten, weil außer der Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit eine bedeutende Vergrößerung der Schiffsdistanz eintritt. Ein Lancieren der Schiffe von A gegen die vordere Gruppe und die Zentrumsschiffe von B ist undurchführbar, ebenso wie dasselbe von den letzteren aus gegen die gegnerische Linie unmöglich ist.

Am günstigsten liegen die Verhältnisse für die Verwendung des Torpedos bei der Têtegruppe von B. Sobald sie auf der Position *2v* angelangt ist, kann sie bei einer Laufdistanz von etwa 6600 *m* die Torpedos gegen die vier rückwärtigen Schiffe der feindlichen Kielwasserlinie abschießen. Die Strecke $2v—t_1$ stellt die Entfernung von dem Zielpunkte zur Tête der Gruppe im Lanciermomente dar, die Linie $2v—t'_1$ ist die hiezu nötige Torpedobahn. Gegen die Spitze der feindlichen Linie zu lancieren, würde eine Laufdistanz ($2v—t'_1$) von ungefähr 7000 *m* erfordern. Da die einzelnen Salven nur eine ganz geringe Torpedoanzahl aufweisen, so ist es vorteilhafter, diese gegen die Mitte und die Queue der feindlichen Formation abzuschießen, als gegen die ganze Linie. Die Lancierposition der Têtegruppe kann verhältnismäßig als günstig bezeichnet werden. Für eine Lancierung von der Position *3a* aus gegen die gegnerische Tête sind Laufdistanzen von 5800 bis 5900 *m* notwendig, gegen die Mitte und die Queue etwa 5700 bis 5800 *m*. Man wird, um den Feind sobald als möglich zu schwächen, mit den Lancierungen so früh als es die Verhältnisse gestatten, beginnen. Nimmt man an, daß die Salven zu drei Torpedos von einem Schiff in Intervallen von zwei Minuten abgefeuert werden können, so vermag die Têtegruppe innerhalb fünf Minuten mit verhältnismäßig günstigen Auftreffwinkeln auf der feindlichen Kielwasserlinie, bei absolut nicht zu großen Laufdistanzen, mindestens vier Salven, das sind zwölf Torpedos abzuschießen. Da überdies gegen eine Linie von acht Schiffen lanciert wird, so sind die Trefferaussichten gar nicht gering, zumindest bedeutend höher, als beim Lancieren gegen eine Gruppe von nur zwei Schiffen. Es ist klar, daß die Têtegruppe solange in kleinen Salven lancieren wird, als der Torpedovorrat reicht. Ein solcher Vorrat von Unterwassergeschossen bedeutet zweifelsohne einen großen Vorteil. Um die Lancierungen aus dem Heckapparat

Digitized by Google

des Vorderschiffes sicher ausführen zu können, wird es sich empfehlen, daß die Têtegruppe nicht in einer Kielwasserlinie, sondern in einem vom Feinde abgewandten steilen Staffel fährt.

Die Zentrumsgruppe muß, um der vorhin erwähnten Umfassung zu genügen, auch gegen die gegnerische Streitkraft wenden, und sobald der Gang des Gefechtes es nicht unrätlich erscheinen läßt, die Gefechtsdistanz zu vermindern trachten. Ohne Nachteil für die eigene Artillerie wird sich das mit einer gleichzeitigen Wendung um 15° mit geringen Steuerstellungen durchführen lassen. Dieses Manöver beginnt etwa auf der Position *2c*. Nach dem Verlauf von 15 Minuten von der Ausgangsposition gerechnet, befindet sich die Spitze der Zentrumsgruppe auf dem Punkte (*3c*), nach 20 Minuten auf (*4c*) usw. Die Formation ist hiebei eine Staffellinie, deren Rangierungslinie parallel zur gegnerischen Kielwasserlinie ist. Durch dieses Wenden kommt die Linie A in eine allmählich günstiger werdende Lancierposition gegenüber der Zentrumsgruppe, wenn dieselbe in diesem Kurse weiter steuert. Auf der Position (*4c*) müssen die Zentrumsschiffe beginnen, langsam, das heißt mit einer für die Artillerie nicht nachteiligen geringen Steuerstellung durch eine gleichzeitige Wendung von 15° in eine Kielwasserlinie überzugehen, die parallel und gleichgerichtet mit der feindlichen Linie ist. Die neue Gefechtsdistanz dürfte dann ungefähr 6700 *m* betragen. Es ist klar, daß der Zeitpunkt dieser Wendung von der relativen Geschwindigkeit der Zentrumsgruppe zur feindlichen Linie abhängig ist.

Die Partei A wird in der Praxis gewiß Manöver unternehmen, die der Umfassung zu begegnen geeignet sind. Nach welcher Richtung hin sich dieselben bewegen können und von welchem Erfolge sie begleitet sein werden, kann hier nicht näher behandelt werden. Als eine Tatsache muß jedoch festgelegt werden, daß in bezug auf die Verwendung des Torpedos die in Gruppen aufgelösten Verbände den geschlossenen Formationen vorzuziehen sind. Einerseits sind die Trefferaussichten mit dem Torpedo bei den Fernlancierungen gegen eine Gruppe bedeutend geringer, als gegen einen größeren Verband, anderseits können einzelne Gruppen viel eher Wendungen ausführen, ohne einen so großen Nachteil für das Artilleriegefecht herbeizuführen, wie er durch das gleichzeitige Wenden der ganzen Partei entsteht. Es wird einer Gruppe bei der Rücksichtnahme auf das Artilleriegefecht mitunter möglich sein, auf eine Lancierposition gegenüber der feindlichen Linie oder Formation zu gelangen. Hingegen dürfte kaum die Möglichkeit in der Schlacht gegeben sein, daß die vereinigten Schlachtschiffe eine brauchbare Lancierstellung gegen eine Gruppe anstreben können. Da bei dem Lancieren von Schlachtschiffen, wenn sie auch in größerer Anzahl vereinigt sind, schwerlich von einem gleichzeitigen Abschießen vieler Torpe-

Digitized by Google

dos, das will sagen, ausgiebigen Torpedosalven, die Rede sein kann, so wird das jeweilig durch die Torpedobahnen geschaffene gefährliche Feld stets von geringer Ausdehnung, resp. Dichte sein. Das hat zur Folge, daß geringe Fehler in den Zieldaten ein Fehllancieren gegen die gering dimensionierten Gruppenverbände herbeiführen. Letztere können ohne irgend welchen Nachteil größere Schiffsdistanzen halten und dadurch die Zieldichte verringern.

Wenden wir uns nun dem Lancieren der Schlacht- und Aufklärungskreuzer zu. Unter den Verhältnissen, wo Fernlancierungen überhaupt in Betracht kommen, das ist bei Tageshelle, können Kreuzer hauptsächlich im Aufklärungsdienste, im Kreuzergefecht während der Aufklärung und in der Entscheidungsschlacht sowie in der Abwehr von angreifenden Torpedofahrzeugen verwendet werden. Dadurch sind auch die Verhältnisse gegeben, bei welchen die Verwertung des Torpedos bei diesem Schiffstyp platzgreifen kann.

Im Aufklärungsdienste als solchem ist die Aufteilung der einzelnen Schiffe bis zu einer gewissen maximalen Grenze, welche durch die optischen oder submarinen Signalreichweiten bestimmt ist, durch das Bestreben bedingt, über ein möglichst großes Feld über das Vorhandensein feindlicher Streitkräfte eine genaue Orientierung zu gewinnen. Zur Erreichung des zweiten Hauptzweckes, der in der Vernichtung und Zerstörung der feindlichen Aufklärungskräfte gipfelt, ist es notwendig, eine gewisse Kraftenfaltung der einzelnen Aufklärungsabteilungen zu erreichen, und zwar dadurch, daß man je zwei bis drei Spähkreuzern einen Schlachtkreuzer als Rückhalt zuteilt. Die Position der kleinen Kreuzer in bezug auf die Panzerkreuzer muß natürlich eine rasche Vereinigung ermöglichen und ein Abgeschnittenwerden der einzelnen Spähkreuzer ausschließen. Konkrete Beispiele zu besprechen, würde zu weit führen, denn der Aufklärungsdienst ist in der Seekriegführung nicht nur das mannigfaltigste, sondern auch das schwierigste Gebiet. Für die Verwendung des Torpedos, sei es bei Einzelfernlancierungen oder bei Salven zu drei Torpedos, kommt in der Aufklärung nur das bereits entstandene Kreuzergefecht in Betracht, weil ja, wie wir wissen, hiezu ein Zielobjekt, das aus mehreren im Verbande steuernden Schiffen besteht, und durch den Artilleriekampf in dem Gebrauch der verfügbaren Steuer- und Maschinenkraft stark eingeschränkt wird. Aus dem Gesagten folgt, daß in diesem Falle nie mit ausgedehnten einheitlichen Verbänden gerechnet werden kann, sondern daß durch die große Verschiedenheit des Gefechtswertes der Aufklärungskräfte, die sich aus Panzer- und kleinen Kreuzern zusammensetzen, eine Unterteilung der sich bekämpfenden Schiffsabteilungen von selbst herbeigeführt wird. Die Vereinigung von mehreren Aufklärungen zwecks Erreichung einer Überlegenheit in diesem Kreuzergefechte ist einmal wegen

Digitized by Google

der großen Entfernungen voneinander nicht zeitgerecht durchführbar und zum andermal widerspricht es dem Hauptzwecke der Aufklärung. Jede Aufklärung für sich soll stark genug sein, um in einem Kampfe mit ihresgleichen reussieren zu können, denn jede eventuell notwendig werdende, unvorhergesehene Konzentration von Kreuzern schädigt nicht nur den Hauptzweck der gesamten Aufklärung, sondern sie gibt dem Feinde die Möglichkeit, durch Herbeiführung eines kleinen Kreuzergefechtes, das bei einem Rückzug gegen stärkere Streitkräfte durch Scheinmanöver usw. nie effektvoll ausgenützt werden kann, die Vorrückung an den von Kreuzern entblößten Punkten gegen das gegnerische Gros durchzuführen.

Auf Grund dieser Verhältnisse kann der Torpedo im Aufklärungsdienste keine besonders große Verwendung finden. Die untereinander im Gefechte liegenden Kreuzergruppen lassen infolge der geringen Dimensionierung als Zielformation mit dem Torpedo keine günstigen Trefferresultate erwarten.

Besser gestalten sich die Aussichten auf Erfolg mit dem Torpedo *im* Falle, als man die Kreuzer während des Gefechtes zwischen den beiden gegnerischen Gros verwendet. Wenngleich die Distanzen bei der Annäherung an einen Schlachtschiffverband, speziell insofern es die kleinen Kreuzer betrifft, verhältnismäßig groß gehalten und die Lancierungen daher meist von weit vorn gelegenen Positionen ausgeführt werden müssen, so ist doch damit zu rechnen, daß des öfteren geschlossene Formationen vorkommen, welche ein genügend groß dimensioniertes Zielobjekt für diese Fernlancierungen darstellen. Nehmen wir wieder ein Gefecht an, wie es in der Tafel I gezeigt ist, und zwar hätte jede Partei zwei Schlachtkreuzer zur Verfügung. Die vorhandenen kleinen Kreuzer werden gegenüber den Schlachtschiffen wohl nicht ins Gefecht kommen. Sie werden entweder mit den ihnen gleichartigen Schiffen des Feindes in ein Kreuzergefecht kommen oder von den Schlachtschifflinien entfernt gegen vorn achter zu postiert sein, um eventuell von dort angreifende Torpedofahrzeuge zu bekämpfen. Sobald Schlachtkreuzer vorhanden sind, ist kaum anzunehmen, daß die kleinen Kreuzer auf eine günstige Lancierposition gegenüber dem Gros gelangen und längere Zeit bei unveränderten Lancierverhältnissen sich auf derselben halten können, um mehrere hintereinander erfolgende Lancierungen anzubringen. Diese Schiffe haben meist nur einen oder zwei Lancierapparate pro Bordseite, es kann daher von kleinen Torpedosalven, praktisch genommen, nicht recht die Rede sein.

Die Schlachtkreuzer wird man derartig postieren, daß sie einerseits eine Verstärkung der artilleristischen Kraft der Partei herbeiführen, anderseits die Ausnützung ihrer Torpedoarmierung ermöglichen und Angriffen auf das Gros von kleinen Kreuzern und Torpedofahrzeugen begegnen können. Da sie eine große Geschwindigkeit innehaben, wird man

Digitized by Google

sie nicht zu weit vorn und achter postieren, sondern so, daß sie leicht auf eine bestimmte Seite vom Gros, sowohl an der Tête als an der Queue beordert werden können. Ich glaube, es wäre nicht unzweckdienlich, wenn man von den Kreuzern der Partei B einen der Têtegruppe so angliedern würde, daß er etwa 1500 *m* vor derselben im gleichen Kurse und mit gleicher Geschwindigkeit steuert, der andere als Queueschiff in der achteren Gruppe eingereiht wird. Wie wir wissen, ist die Lanciermöglichkeit der vordersten Kreuzer gegen die feindliche Linie eine günstige.

Analog würde die Partei A die schnellaufenden Schlachtkreuzer postieren; einen vorn und den anderen achter vom Gros. Von einer Verwendung des Torpedos durch diese Kreuzer ist nicht mehr zu erwarten als das, was wir von den kleinen Salven gegen eine Gruppe von zwei Schiffen gehört haben. Überdies ist die Position des Kreuzers zu weit vor dem Gros infolge der Bedrohung durch die feindliche Têtegruppe und des feindlichen Kreuzers keine günstige. Er muß in diesem Falle entweder vom Feinde ab Stellung nehmen, oder außerhalb der für ihn gefährlichen Schußweite nach vorn zu kommen trachten. Bei dem letzteren Manöver muß stets darauf acht gegeben werden, daß der Kreuzer nicht durch die Têtegruppe im Verein mit dem feindlichen Kreuzer von seinem Gros abgeschnitten wird.

Schlachtkreuzer können, dank ihres Panzers und ihrer hohen Fahrgeschwindigkeit, des öfteren in die Lage kommen, gegen einen geschlossenen Verband von mehreren Schiffen den Torpedo aussichtsvoll zu verwenden. Auf die Größe des Torpedovorrates soll daher vor allem bei diesen Schiffstypen Rücksicht genommen werden. Inwieweit man auf die kleinen Kreuzer, die unter dem Schutze der Schlachtkreuzer eine annehmbare Lancierposition zu erreichen trachten werden, bei der Verwertung des Torpedos im Gefechte rechnen kann, hängt vor allem von der Art der Formation des Gegners ab. Auf Distanzen von etwa 9000 *m* sind die theoretisch möglichen Trefferprozente mit den mittleren Geschützen gegen einen solchen Kreuzer schon solche, daß man ohne Notwendigkeit nicht auf kleinere Distanzen, selbst von einem im Artilleriegefecht liegenden Kampfschiffe, gehen soll. Auch während des heftigsten Gefechtes zwischen den Schlachtschiffen wird es nicht ratsam sein, die kleinen Kreuzer, trotz ihrer großen Fahrgeschwindigkeit, weil sie eine zu große Scheibe gegenüber der feindlichen Artillerie darstellen und zu wenig Lancierapparate aufweisen, zu einer Art Torpedobootsangriffe zu verwenden. Eine Hauptaufgabe der Kreuzer während der Tagschlacht besteht auch darin, in größerer Zahl das Gros angreifende Torpedoboote abzuwehren, d. h. sie zu vernichten oder abzudrängen, bevor sie auf die Lancierposition gekommen sind. Die allgemein üblichen Torpedobootsangriffe in Masse sind in zwei Hauptgruppen gesondert: das einemal

Digitized by Google

erfolgt der Angriff von vorn kommend und das anderemal wird durch die eigene Linie durchgebrochen und gegen den Feind gesteuert. Daraus ergibt sich für die Wahl der Position der Kreuzer als anzustrebendes Ziel, daß die Torpedoboote, bevor sie noch auf Lancierdistanz vom Gros angelangt sind, die Kreuzer innerhalb der wirksamen Schußdistanz der Abwehrartillerie passieren müssen. Das wird dann der Fall sein, wenn die Kreuzer vorn und gegen dem Feinde zu Stellung nehmen. Ist ein Durchbruchsmanöver zu erwarten, so wird man die Position der Kreuzer weniger weit nach vorn hin wählen, als bei dem Angriff von vorn. Zur Abwehr der letzteren Angriffsform kommen meistens die kleinen Kreuzer und auch die Schlachtkreuzer in Betracht; zur Abwehr eines Durchbruchsangriffes werden sich wohl nur die Schlachtkreuzer eignen, weil sie sich hiebei den feindlichen Schlachtschiffen auf Distanzen unter 8000 *m* nähern müssen.

Die Massenlancierungen, welche gleichzeitig von mehreren Torpedobooten auf große Distanzen gegen im Gefechte liegende Kampfschiffe ausgeführt werden, bilden die ausgiebigste Verwendungsart des Torpedos und stellen die eigentlichen Torpedoangriffe bei Fernlancierungen dar. Je nach der möglichen Lauf- und Lancierdistanz müssen die Gesamtziele aus mehr oder weniger vielen, in einer Formation steuernden Schiffen bestehen, wobei die Entfernung zwischen den einzelnen Schiffen nicht zu groß gehalten sein darf, d. h. die Formationen müssen geschlossen sein. Sollen die Trefferaussichten möglichst günstig gestaltet werden, so ist es daher erforderlich, daß die Angriffe überraschend ausgeführt werden, um den Zielobjekten keine Gelegenheit zu bieten durch geringere taktische Manöver die Ausgiebigkeit und Wirkung einer Torpedosalve zu schwächen. Die kurze Dauer des Angehens der Torpedoboote selbst ist deshalb anzustreben, weil dadurch die Zeit des Beschossenwerdens der Torpedoboote vor dem Lancieren und damit auch die Gefahr, von feindlichen Geschossen getroffen zu werden, stark beeinträchtigt wird.

Zur Bekämpfung der bei Tag angreifenden Torpedoverbände kommen die mittleren und kleinkalibrigen Schnellfeuergeschütze in Verwendung. Da diese Angriffe an das Bestehen eines Geschützkampfes gebunden sind, so müssen die kleinkalibrigen Kanonen, um praktisch jederzeit verwendbar zu sein, hinter Panzerschutz angeordnet werden. Zieht man in Betracht, daß es sich bei der Beschießung von angreifenden Torpedobooten um ein Massenzonenfeuer handeln wird, so können selbst die kleinkalibrigen Hochbrisanzgeschosse auf Distanzen von 5000 *m* und sogar bis zu 7000 *m* sicherlich den Effekt der Artillerie beim Abwehrgefechte ganz beträchtlich steigern. Die Wirkung krepieren-

Digitized by Google

der Hochbrisanzgeschosse von den mittleren und kleinen Kalibern beim Auftreffen am Torpedoboote und in dessen unmittelbaren Nähe auf der Wasseroberfläche darf man nicht unterschätzen. Die hiebei auftretende Splitterwirkung, speziell wenn das Auftreffen an Aufbauten usw. erfolgt, wird nicht nur die in der Nähe befindlichen Leute gefährden, sondern es wird des öfteren vorkommen, daß auch der aus dünnen Blechen konstruierte Bootskörper, die maschinellen Einrichtungen, Steuer- und Maschinenleitungen, die bei dem beschränkten Raume nahe dem Decke führen, resp. bis zur Höhe des Deckes über Wasser reichen, Schaden nehmen werden. Lancierdistanzen, die geringer sind als 5000 *m*, sollen, wenn möglich, stets vermieden werden, denn auf kleinere Schußdistanzen, als die erwähnte, ist das Trefferbild der kleinen Geschütze in seiner Längenausdehnung nicht mehr so besonders groß. Die kleinen Kaliber sind während des Artilleriegefechtes meistenteils nicht in Verwendung und daher unabhängig von der artilleristischen Kampfkraft der Schlachtschiffe jederzeit für die Abwehr von Torpedobooten verwendbar.

Aus den artilleristischen Daten des dritten Kapitels ergibt sich, daß beim Feuern mit der Mittelartillerie außerhalb eines Massenzonenfeuers auf 8000 *m* nahezu keine praktische Trefferaussicht gegen Torpedoboote besteht. Auf diese Gefechtsdistanzen lassen sich hingegen beim Schießen gegen ein Schiff schon Trefferprozente erreichen, welche die Verwendung der Mittelartillerie im Gefechte gebieten. Es läßt sich nicht behaupten, daß die Gefechtsdistanz zwischen zwei Schlachtschiffabteilungen lediglich von einem Teil der bekämpfenden Parteien bestimmt werden kann, auch wenn auf der einen Seite ein geringer Geschwindigkeitsüberschuß vorherrscht. Es ist daher unmöglich, durch das einseitige Bestreben zur Erzielung einer für die großen Kaliber allein günstigen Gefechtsdistanz, ohne Verzicht auf eine günstige Postierung der Schiffe für das Artilleriegefecht, die Mittelartillerie speziell in ihrer moralischen Wirkung auszuschalten. Die Nebengeschütze finden deshalb nicht nur in der Abwehr von Torpedobooten auf große Distanzen, sondern auch im Artilleriekampfe ihre Verwendung. Der Massentorpedobootsangriff, sobald er so erfolgt, daß günstige Lancierpositionen erreichbar sind, die außerhalb der Reichweite der kleinen Kaliber im Massenzonenfeuer liegen, bedingt an und für sich eine Schwächung der artilleristischen Leistungsfähigkeit des angegriffenen Teiles, weil er zur Bekämpfung der Angreifer die Mittelartillerie dem Gefechte entziehen muß. Der taktische Wert des Torpedos erfährt daher durch die Massenfernlancierungen zweifelsohne eine Steigerung.

Digitized by Google

Da bei dieser Art von Fernlancierungen Gefechtslagen vorausgesetzt werden müssen, so fragt es sich, wo wird der Aufstellungsort der für diese Angriffe bestimmten Torpedofahrzeuge sein? Beim Beginne der Schlacht, in der zweifelsohne auch mit dem Vorhandensein von Kreuzern gerechnet werden kann, dürften die Torpedoverbände sich bei dem Gros befinden, und zwar deshalb, weil dies eine zentrale Ausgangsposition darstellt und weil sie auf diese Art und Weise vor einer Bekämpfung durch feindliche Kreuzer am besten geschützt sind. Sie auf einer Position vom Gros entfernt aufzustellen, um das Angriffsmanöver zu verkürzen, wird wohl nicht zum Ziele führen, weil der Gegner sicherlich so manövrieren wird, daß die Aufstellung der Torpedoboote einen ungünstigen Ausgangspunkt für den Angriff darstellt. Die relative Postierung der Torpedoverbände zum Gros wird in Feuerlee erfolgen müssen. Als Formation für die Torpedoboote wird sich eine lineare, deren Rangierungslinie beiläufig senkrecht auf die Schußrichtung des Gegners ist, empfehlen, weil sie die geringste Zieltiefe bildet. Die Entfernung dieser Linie von dem eigenen Schlachtschiffverbande, in der Schußrichtung des Gegners gemessen, muß größer sein, als die halbe Längenausdehnung des praktischen Trefferbildes der mittleren Geschütze für die jeweilige Gefechtsdistanz. Die Torpedoboote innerhalb des bestrichenen Raumes der 15*cm* Geschütze aufzustellen, wird infolge der Kleinheit desselben bei größeren Gefechtsdistanzen nicht besonders gut durchführbar sein.

Nach der Formierung der Schlachtschiffe wird sich auch die Aufstellung der Torpedoboote richten müssen. Ist ihre Anzahl keine zu große, so wird man sie mehr gegen vorn, das heißt näher der Tête zu postieren.

Die Anzahl der zu einem gleichzeitigen Angriff in Betracht kommenden Torpedoboote ist vor allem von der Zahl der lancierbereiten Torpedos und von der Ausdehnung des Zielobjektes abhängig. Erscheint es unmöglich, mit den vorhandenen Torpedos ein Feld zu schaffen, worin sich die ganze feindliche Formation befindet, so ist es vorteilhafter, die Torpedosalve gegen die Mitte oder gegen den günstiger gelegenen Flügel abzuschießen, als den Abstand der Torpedobahnen voneinander über das zulässige Maß hinaus zu vergrößern. Hat man es mit in Gruppen aufgelösten Formationen als Gesamtziel zu tun, so wird man notgedrungenerweise die Torpedoboote in mehrere Verbände zu gruppieren bestrebt sein müssen. Das gleiche hat auch zu gelten, wenn die Zahl der verfügbaren Torpedofahrzeuge, resp. Torpedos so groß ist, daß damit ein Feld geschaffen würde, welches die notwendigen Grenzen und die Ökonomie überschreitet. Die Unterteilung in hinreichend große Torpedobootsverbände hat den Vorteil, daß bei einem gleichzeitigen Angriff von Teilflottillen, von verschiedenen Positionen aus, eine Unterteilung der Abwehrartillerie herbeigeführt

Digitized by Google

wird, was bei der Anwendung eines Massenzonenfeuers einen erheblichen Nachteil für die artilleristische Wirkung bedeutet. Überdies ist ein Abstreifen von zwei Angreifern schwieriger zu erreichen, als bei dem Vorhandensein von nur einer Flottille. Im allgemeinen wird die Anzahl der für die Tagmassenangriffe verwendeten Torpedoboote im vorhinein geregelt werden müssen, weil die Oberwassertorpedofahrzeuge, welche zu den nächtlichen Torpedobootsangriffen verwendet werden, keinen sicheren vollwertigen Faktor für die Tagschlacht bilden können.

Die Größe des anzugreifenden Schiffsverbandes nimmt einen direkten Einfluß auf das Verhältnis zwischen Lancier- und Laufdistanz der Torpedos. Je geringer die Anzahl der vereinigten Schiffe ist, desto mehr muß man zur Erreichung größerer Trefferaussichten die Lancierungen von einer desto günstigeren Lancierposition auszuführen trachten. Die Trefferaussichten bei einem größeren Verbande hingegen werden trotz einer nicht so besonders günstigen Lancierposition immer noch genügend gute sein, weil einerseits die Zielfläche größer ist und anderseits ein großer Verband nicht so beweglich ist, als eine Gruppe von Schiffen, die auch mit Rücksicht auf die artilleristische Leistungsfähigkeit von dem Ausweichmanöver ausgiebigen Gebrauch machen kann. Weniger günstige Lancierpositionen, die vor dem Ziel liegen, haben bei gleichbleibender Laufdistanz eine Vergrößerung der Lancierdistanz zur Folge, welch letztere aber gleichbedeutend mit der Distanz ist, auf welche die Angreifer beschossen werden. Die Vergrößerung des Verhältnisses von Lancier- und Laufdistanz wirkt, falls die Zieldaten bekannt sind, noch günstiger, wenn die Sichtigkeitsverhältnisse schlecht sind (mistige Atmosphäre, Regenwetter usw.), weil dabei das Getroffenwerden der Torpedoboote durch die feindlichen Geschosse erschwert wird und sich geringere Gefechtsdistanzen von selbst ergeben müssen.

Ein sehr wichtiger Punkt in der Verwendung des Torpedos bei den Tagangriffen ist die Wahl des Momentes, wann der Angriff begonnen werden soll. Wie wir bereits wissen, muß ein Artilleriegefecht bereits im Gange sein, und zwar schon derartig heftig, daß ein Ausweichmanöver nachteilige Folgen mit sich bringt. Überdies wird dadurch eine Schwächung der artilleristischen Kampfkraft des Gegners an und für sich herbeigeführt, wenn die Mittelartillerie bereits an dem Geschützkampfe beteiligt ist, die nunmehr zur Abwehr der feindlichen Torpedoboote herangezogen werden muß. Das besagt, daß mit dem Bestreben, so früh als möglich mit dem Torpedo im Kampfe einzugreifen, die Schwächung der Artillerieleistung des Gegners verbunden werden kann, indem man vorerst Gefechtsdistanzen anzustreben trachtet, welche eine ausgiebige Anwendung der Mittelartillerie bedingen und

Digitized by Google

dann erst zum Angriffe übergeht. Auf den Zeitpunkt des Angriffes übt auch die jeweilige Postierung des Feindes gegenüber den eigenen Streitkräften und der Angriffsflottillen einen nachhaltigen Einfluß aus, ebenso wie das Manövrieren des Gegners selbst. Insolange bei der Einleitung des Gefechtes mit größerem Steuerwinkel manövriert wird, ist ein Angreifen der Torpedoboote als verfrüht anzusehen.

Durch die Aufstellung der Torpedoboote im Feuerlee der eigenen Schlachtschiffe, am Beginne des Gefechtes, wird es des öfteren notwendig werden, daß die Torpedoboote während des Kampfes auf eine vorausgelegene Angriffsposition abgehen müssen. Solche Positionen haben den Vorteil, daß sie die größte Ausnützung der relativen Geschwindigkeit beim eigentlichen Angehemanöver gestatten. Dies bedingt eine rasche Änderung der Schußdistanzen für die Abwehrgeschütze. Das Vorlaufmanöver hingegen wird aber nur möglich sein, wenn keine feindlichen Kreuzer gegen vorn *hin* postiert sind oder wenn dieselben vorher durch eigene Kreuzer abgedrängt engagiert werden können. Mit Rücksicht auf die Reichweite und Präzision der mittleren Geschütze dürfen die Torpedoboote während des Vorlaufens bis unmittelbar vor dem Anlangen auf der Angriffsposition den feindlichen Schiffen nicht näher als etwa 8000 *m* kommen und dabei den Gegnern nur die geringste Zieltiefe bieten, das heißt soviel wie möglich die Breitseite zeigen. Der Angriff selbst wird wohl stets mit der größten Maschinenleistung durchgeführt werden, um die Feuerzonen so schnell als nur möglich zu passieren.

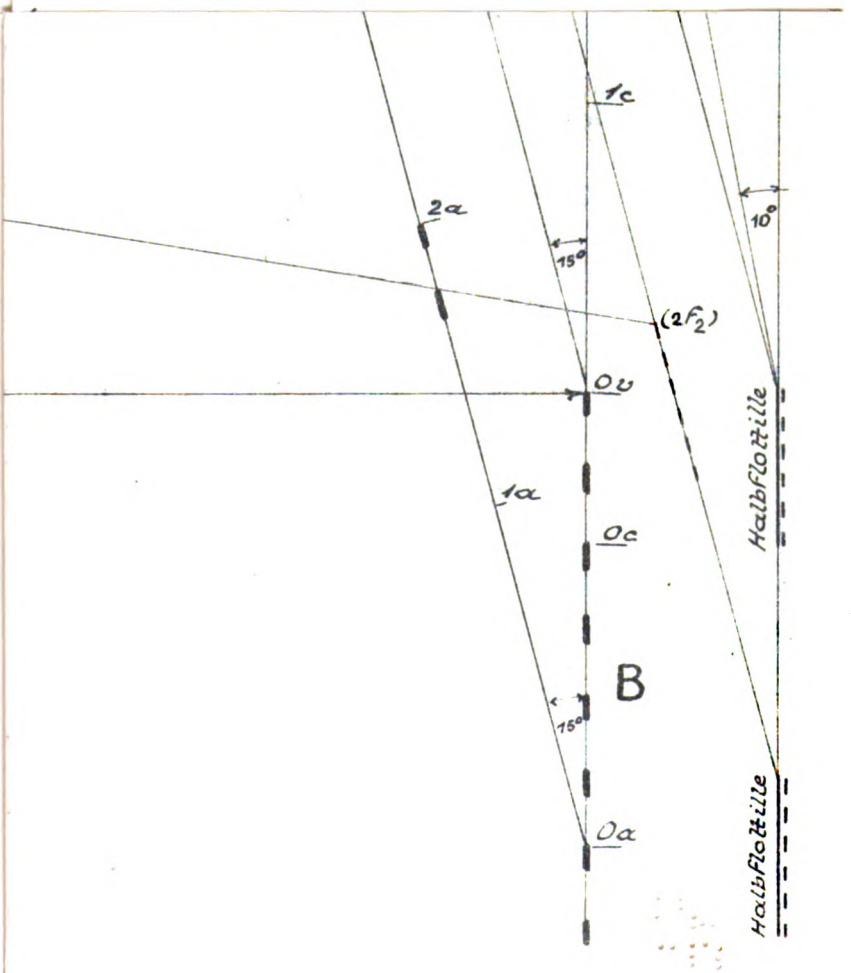
Da, wie wir gesehen haben, die verhältnismäßig großen Laufzeiten des Torpedos es ermöglichen, daß die anlancierten Schiffe in Formationen übergehen, welche die Treffwahrscheinlichkeit einer Torpedosalve stark erniedrigen, insofern sie den Moment der Lancierung bemerken, so ist es ratsam, den Lanciermoment soviel als möglich zu maskieren. Bei Lancierdistanzen über 6000 *m* wird ein Bemerken der Lancierungen wohl nur schwer möglich sein, wenn man bedenkt, daß die in der Nähe der Torpedoboote einschlagenden Geschosse, die eventuell noch explodieren, sehr oft zu Irrtümern Anlaß geben können. Ein weitgehendes, das heißt zweckdienliches Maskieren des Lanciermomentes infolge Beibehaltung des Lancierkurses ist insofern von Nachteil, als die Verminderung der Gefechtsdistanz innerhalb des Zeitraumes, der für eine Maskierung notwendig ist, nicht nur eine rasche, sondern auch eine ausgiebige ist.

Bei den sogenannten Massenangriffen ist es unumgänglich notwendig, die Lancierapparate auf das Ziel nachzurichten. Mit festen Einstellungen der Lancierrohre läßt sich nicht arbeiten, weil die

Digitized by Google

Tafel II.

1 mm = 40 m.
Torpedobootslänge = 70 m
Bootsdistanz = 150 m



Digitized by Google

Digitized by Google

Anlage der Torpedobahnen in dem zu schaffenden Felde von der jeweiligen Postierung der Boote zueinander soweit als möglich unabhängig gemacht und lediglich auf das Ziel, resp. den Zielpunkt bezogen werden soll. Fix eingestellte Lancierrohre erfordern Präzisionsmanöver, von denen während einer Beschießung nicht gesprochen werden kann. Außerdem rufen sie meistenteils eine unnütze Verzögerung und Komplikation beim Abfeuern der Torpedos hervor. Der Lanciermoment wird durch die Lancierungen des Führerbootes gegeben — sobald diese erfolgen, haben auch die übrigen Boote ihre Torpedos abzuschießen.

Die Angriffsform ist in erster Linie von der taktischen Postierung der Streitkräfte im Gefechte und vom Gange der letzteren abhängig. Es erscheint mir daher als vorteilhaft, an Hand des früher gewählten Gefechtsbildes die Arten der Angriffe zu besprechen. (Siehe Tafel II.) Die taktischen Verhältnisse der Kampfschiffe sind analog denen der Tafel I. Jede Partei verfüge aber außer den Schlachtschiffen noch über zwei Schlachtkreuzer und eine Torpedobootsflottille von zwölf Booten, die je vier lancierbereite Torpedos führen und eine Geschwindigkeit von 30 Seemeilen pro Stunde entwickeln können. In der Ausgangsposition befänden sich die Flottillen jeweilig im Feuerlee des eigenen Gros auf etwa 1000 *m* Entfernung von denselben und seien in einer Kielwasserlinie formiert, worin die Bootsdistanzen 150 *m* betragen. Die praktisch mögliche Laufdistanz sei 6600 *m*, die Maximalreichweite hingegen 8000 *m* bei einer stündlichen Laufgeschwindigkeit von 30 Seemeilen. Das Gefecht zwischen A und B sei in vollem Gange. Die Mittelartillerie ist daran beteiligt. Die Schlachtkreuzer seien je einer an der Tête und an der Queue postiert, resp. bei der Partei B vor der Têtegruppe und hinter der Queuegruppe aufgestellt. Die Linie A könne die Auflösung der Partei B in Gruppen frühestens nach dem Verlauf von fünf Minuten bemerken.

Betrachten wir vorerst die Verwendung der Flottille des A. Dieselbe gehe von der Position *0* zu dem Angriffe vor in der Weise, daß die zwei Têteboote vor dem eigenen Têteschiff und zwischen dem vorn postierten Schlachtkreuzer passieren, die zwei nächsten Boote zwischen dem ersten und zweiten Schlachtschiffe, die dritte Bootsgruppe zwischen dem zweiten und dritten Schiffe usw. Entsprechend der angenommenen Geschwindigkeit müssen die Boote einen Kurs steuern, der etwa um 60° von dem Kurs der Schlachtschiffe verschieden ist. Damit sie bis auf die Lancierposition, welche eine Lancierung bei einer praktisch zulässigen Laufdistanz des Torpedos von 6600 *m* ermöglicht, müssen sie 3840 *m* zurücklegen, das ist in einem Zeitraume von etwa 2¼ Minuten möglich. Zur Schaffung eines gefährdeten Feldes, in dem die Torpedobahnen 100 *m* voneinander abstehen, und welches die acht Schlachtschiffe inbegreift, sind

Digitized by Google

etwa 30 Torpedos notwendig. Da jedoch einem Entrinnen der Schiffe des B aus dem gefährdeten Felde begegnet werde, wird man das Feld, wie im zweiten Kapitel angegeben wurde, größer halten und daher alle 48 lancierbereiten Torpedos abschießen, das heißt alle zwölf Torpedoboote zum Angriffe verwenden müssen. Die Aufstellung der Boote im Feuerlee muß so angeordnet sein, daß so viel wie möglich eine Postierung zu den Schiffen vermieden wird, die eine Verbindungslinie aufweist, welche mit den Schußlinien der beschießenden Schiffe zusammenfällt. Beim Angriffe selbst müssen die Torpedoboote zunächst darauf achten, stets außerhalb des Trefferbildes, und zwar der Seite nach, zu fahren, speziell beim Passieren jener Zone, die durch die Geschosse beim Feuern gegen die Schlachtschiffe gefährdet ist. Es wird sich daher als notwendig erweisen, am Beginne des Angriffes zuerst etwas vorzulaufen und dann erst in den Angriffskurs zu wenden. Es muß vor allem auch das Bestreben darauf gerichtet sein, daß die Torpedoboote soviel als tunlich gleichzeitig auf der Lancierposition anlangen, und daß hiebei nur die geringste Zieltiefe dem Feinde gegenüber gegeben ist. Überdies muß bei der Anwendung eines Massenzonenfeuers das Ein- und Austreten der Torpedoboote in die, resp. aus der Feuerzone möglichst gleichzeitig, absolut aber nicht hintereinander erfolgen, damit einer Konzentration des Feuers der Abwehrgeschütze soviel als möglich Abbruch getan werde. Es braucht wohl nicht erwähnt zu werden, daß gegenseitige Verdeckungen von den Torpedobooten in bezug auf die Geschoßbahnen absolut hintanzuhalten sind. Eine Beschießung der Torpedoboote, insolange sie sich noch auf der vom Gegner abgewandten Seite der eigenen Schiffe befinden, ist kaum anzunehmen, weil einerseits das Wahrnehmen des Momentes, wo die Torpedoboote zum Angriff vorzugehen beginnen, kaum möglich sein wird und außerdem eine Beschießung auf diese Distanzen nur eine Schmälerung des artilleristischen Effektes gegenüber den Schlachtschiffen bei nahezu keinem Erfolge in der Bekämpfung der Torpedoboote gleichkommt.

Wie aus den Abhandlungen über die Artillerie ersichtlich ist, kann es nur wenig zweckmäßig sein, vom Queueschiffe aus das feindliche Têteschiff und umgekehrt zu beschießen, speziell wenn es sich um die 15*cm* Geschütze handelt. Es läßt sich allerdings nicht leugnen, daß die Konzentration des Feuers von mehreren Schiffen gegen eine Kampfeinheit vorteilhaft ist. Doch darf hiebei nicht vergessen werden, daß diese Konzentration sowohl vom Standpunkte der Schußbeobachtung, als auch bei der Berücksichtigung der vorhandenen Anzahl von Kampfschiffen auf beiden Seiten nicht zu weit gehen darf. Nimmt man an, daß je zwei oder drei Schiffe für die Beschießung ein gemeinsames Ziel wählen, so ist der Winkel zwischen dem Kurse des Zieles und der hiebei möglichen Geschoßbahnen nur um ein geringes voneinander verschieden, vorausgesetzt, daß

Digitized by Google

zwei Linien mit normalen Schiffsdistanzen im Gefechte liegen. Das ist insofern von Wichtigkeit, als der einzuschlagende Kurs der Torpedoboote bis zum Durchbruche auf die Peilung der zunächstliegenden feindlichen Schiffe bezogen werden kann. Es ist hiebei nicht so notwendig, dem Feinde die geringste Zieltiefe zu bieten, als vielmehr außerhalb des Gesamttrefferbildes der 15*cm* Geschütze gegen ein Schiff zu fahren. Vom Beginne des Angriffsmanövers bis zum eigentlichen Durchbrechen der Linie sind ungefähr 80 Sekunden notwendig. Hierauf treten die Torpedoboote in die Zone ein, wo sie aus den feindlichen Abwehrbatterien beschossen werden dürften, und zwar wird die Beschießung in einem Massenzonenfeuer auf, sagen wir, 7000 *m* eingestellter Distanz erfolgen. Während dieser Periode des Angriffes müssen die Torpedoboote vor allem ein Hauptaugenmerk darauf legen, die geringste Scheibentiefe zu bieten und so rasch wie möglich auf die Lancierposition zu kommen. Dabei dürfen sie gegenüber der feindlichen Linie nicht zurückbleiben, weil dies ein Näherandaszielherangehen zur Folge hat. Das Durchbrechen zwischen zwei zunächstgelegenen Schiffen wird wegen der Schwierigkeit des Manövers von zwei Torpedobooten nicht gleichzeitig, sondern nur hintereinander durchgeführt werden können. Daraus folgt, daß durch diesen Umstand eine geringe zeitliche Verzögerung herbeigeführt wird, falls die Torpedoboote gleichzeitig auf ihren Lancierpositionen anlangen sollen. Man kann annehmen, daß bis zum Lanciermomente, der auf einer Entfernung der Torpedoboote von etwa 5720 *m* von der feindlichen Linie frühestens eintreten kann, etwa drei Minuten verstreichen. Das einzelne Torpedoboot muß annähernd einen Kurs steuern, der die Hypotenuse von einem rechtwinkeligen Dreieck bildet, dessen kleinster Winkel 30° beträgt, weil auf Grund der angenommenen Geschwindigkeitsverhältnisse der Sinus desselben gleich ½ sein muß. Die theoretisch möglichen Trefferprozente sind aber für ein Ziel, dessen Kiellinie mit der Schußrichtung einen Winkel von 30° einschließt, bedeutend größer, als wenn sie annähernd senkrecht auf die Geschoßbahnen ist. Bedenkt man, daß die acht Schlachtschiffe der gegnerischen Linie allein nach einer Bordseite in einer Minute für ein Massenzonenfeuer 1176 brauchbare Schüsse abgeben können, so entfallen theoretisch bei einer guten Zielverteilung auf ein Torpedoboot pro Minute 98 Schüsse, wovon allerdings nur 28 aus den 15*cm* abgegeben worden sind. Wenn die 9*cm* Geschütze beim Einzelschuß gegen ein Torpedoboot auf Distanzen über 4000 *m* nahezu die Treffwahrscheinlichkeit 0 aufweisen, so haben sie doch beim Zonenfeuer auf Distanzen zwischen 5000 und 8000 *m* gewiß eine Existenzberechtigung, sowohl was die möglichen Trefferaussichten, als auch die moralische Wirkung anbelangt. Setzen wir die Zeit der Beschießung der angreifenden Torpedoboote vor der Lan-

Digitized by Google

cierung nur mit zwei Minuten an, so ergibt sich, daß das einzelne Torpedoboot etwa 196 Schüsse auszuhalten hat. Ob es hiebei allen Torpedobooten gelingen wird, auf die notwendige Lancierposition zu gelangen, ist eine große Frage. Die angreifenden Torpedoboote müssen daher soviel als möglich vor der größten Feuerintensität geschützt werden. Das läßt sich aber nur auf die Weise erzielen, daß die eigenen Kampfschiffe während des Angriffes die größte Feuerintensität gegen den Gegner entwickeln und zur Vergrößerung des moralischen Effektes vielleicht auch die 9*cm* Geschütze anwenden.

Man kann voraussetzen, daß die Torpedoboote, sobald sie unter der Wirkung der Beschießung stehen, das ist nach dem Durchfahren der eigenen Linie, sich hauptsächlich nur darauf verlegen können, im eingeschlagenen Kurse so rasch als möglich die erforderliche Lancierdistanz zu erreichen und ein Feststellen der Art und Weise, wie die Auflösung der Formation des B erfolgt, ausgeschlossen erscheint. Ein richtiges Gegenmanöver erscheint daher ebenfalls als undurchführbar.

Angenommen, alle Torpedos seien auf der günstigsten Position gegen die Schiffe der Partei B abgeschossen worden. Das Manöver, um nach der Abgabe der Torpedosalve vor dem Beschossenwerden zu entrinnen, ist für die Torpedoboote nicht günstig. Entweder wenden sie auf der Lancierposition in der Richtung gegen den Feind ab, um in den Gegenkurs desselben zu gelangen oder sie schlagen einen Kurs ein, der sie wieder in die Feuerstellung von den eigenen Schiffen oder auf eine Position achter von denselben führt. Ein teilweises Wenden auf der Lancierposition kann des öftern bedingt sein, damit das Lancieren nach der notwendigen Richtung hin mit Rücksicht auf die Anordnung der Lancierapparate möglich ist. Eine Wendung, um in den Gegenkurs zum Gegner zu kommen, ist relativ groß und hat nur eine Existenzberechtigung, wenn der Gegner achter keine Kreuzer postiert hat. Um auf dem kürzesten Weg unter den Schutz der eigenen Schiffe zu gelangen, wird man wohl gegen die freundliche Queue abhalten, denn ein neuerliches Durchbrechen durch die eigene Linie wird mit Booten, die eine Beschießung auszuhalten hatten, wegen der teilweisen Havarien kaum durchführbar sein, ohne die eigenen Schiffe zu Manövern zu veranlassen, welche das Überrennen einzelner Fahrzeuge hintanhalten. Vom Beginn des Angriffsmanövers bis zum Zeitpunkte als die Torpedos die ursprüngliche Kurslinie der Schiffe von B durchschneiden, vergeht ein Zeitraum von etwa 11½ Minuten. Infolge der erwähnten Anordnung und Verteilung der Torpedobahnen werden sämtliche Schiffe sich innerhalb des gefährdeten Feldes befinden, allerdings mit einer durch das begonnene Umfassungsmanöver erheblich verringerten Zieldichte. Im Lanciermomente beträgt die Distanz der Têteboote von der Têtegruppe der Schlachtschiffe 5100 *m;* die Entfernung der Queueboote von der Queue-

Digitized by Google

gruppe 5360 *m*. In dem Zeitpunkte, als die Torpedos die Têtegruppe passieren, beträgt die Gesamtlängenausdehnung der Streitkräfte von B etwas über 5000 *m* im Vergleiche zu 2920 *m* am Beginne des Angriffes. Durch diese Tatsachen ist bewiesen, daß die Trefferaussichten des Torpedos gegen einen sich in Gruppen auflösenden Verband beträchtlich geringer sind, als beim Lancieren gegen eine geschlossene Formation und daß überdies die artilleristischen Distanzen zur Bekämpfung der in der bisher skizzierten Weise angreifenden Torpedoboote teilweise um nicht unbedeutende Beträge verkleinert werden. Je weiter die Auflösung der Streitmacht, oder besser gesagt, das Umfassungsmanöver fortschreitet, desto geringer wird der Erfolg bei der Verwendung einer beschränkten Anzahl von Torpedos sein.

Setzt man voraus, daß Kreuzer während des Gefechtes zur Verfügung stehen, so können sie zu der Bekämpfung der in dieser Weise angreifenden Torpedoboote nur in bescheidenem Maße verwendet werden, weil sie zu diesem Behufe sich der feindlichen Linie stark nähern müßten, was infolge des intensiven Beschossenwerdens von den feindlichen Schiffen aus keine ausgiebige Wirkung mit Hilfe der Abwehrartillerie gestattet.

Wird umgekehrt dieses Angriffsmanöver von der Flottille des B gegen die gegnerische Linie ausgeführt, so sind die Trefferaussichten der Torpedowaffe, wie aus dem Gesagten erhellt, bedeutend günstigere. Nehmen wir auch an, die angegriffenen Schiffe würden im Momente, als die Lancierungen erfolgen, die Fahrt stoppen, so wäre dieses Manöver, abgesehen vom taktischen Standpunkte, in bezug auf das von Torpedos Getroffenwerden, für die Partei B ebenfalls günstiger, als wie für die gegnerischen Schiffe. Über den sogenannten Durchbruchsangriff läßt sich sagen, daß er um so mehr an Wert gewinnt, je größer und geschlossener die anzugreifende Formation und je geringer die jeweilige Gefechtsdistanz ist. Durch den letzteren Umstand wird einerseits das artilleristische Trefferbild in seiner Längenausdehnung verkürzt, dadurch die Entfernung zwischen den Torpedobooten und den eigenen Schiffen bei der Aufstellung in der Ausgangsposition verringert, was ein Wegersparnis bedeutet, anderseits wird dadurch die Zeit des Beschossenwerdens vor dem Lancieren verringert, was für die Verhinderung der ausgiebigen Torpedosalven durch die Artillerie von größtem Nachteil ist.

Je größer das Verhältnis zwischen Torpedoboots- und Schiffsgeschwindigkeit ist, desto rascher kann die Annäherung an das Ziel geschehen; zur Erreichung der günstigsten Lancierposition ist aber hiebei ein Kurs einzuschlagen, der in bezug auf die Scheibentiefe der Boote ungünstig wirkt. Insolange die Torpedoboote die eigene Linie noch nicht durch-

Digitized by Google

brochen haben, gilt, abgesehen von dem Geschwindigkeitsverhältnis zwischen Torpedoboot und Schiff, für das erstere die Regel, außerhalb der Trefferbilder der zunächst gelegenen Schiffe zu fahren. Die günstigste Situation für den Durchbruchsangriff ist dann gegeben, wenn der Kampf zwischen zwei geschlossenen, annähernd parallelen Linien auf eine Distanz geführt wird, welche gleich oder kleiner als die notwendige Lancierdistanz ist. In diesem Falle haben die Torpedoboote nur bis in die eigene Linie zu fahren, von dort aus die Torpedos abzuschießen und sich hierauf wieder in Feuerlee zu begeben. Daraus folgt, daß diese Angriffsform in ihrem Werte steigt, je größer die Laufdistanz und die Geschwindigkeit der Torpedos ist.

Eine andere Angriffsform ist dann gegeben, wenn die Flottille vorerst auf eine günstige Ausgangsposition, das ist genügend weit vor dem Gegner beordert wird. Soll die taktische Geschwindigkeit gänzlich ausgenützt werden, so muß der Angriff im Gegenkurs zu dem Ziele erfolgen. Um die geringste Scheibentiefe dem Beschießenden zu bieten, muß die Formation der Torpedoboote eine Linie sein, deren Fahrtrichtung annähernd senkrecht zu den Geschoßbahnen ist. Das Entrinnen nach den Lancierungen wird am besten geschehen können, wenn die relative Zielverschiebung der Distanz nach am größten ist und dabei die geringste relative Zieldimensionierung bei der Beschießung erreicht wird. Diese Angriffsmethode ist nur dann durchführbar, wenn keine feindlichen Kreuzer verfügbar sind, oder wenn das Vorlaufen unter dem Schutze von stärkeren, eigenen Kreuzern geschehen kann. Das erstere ist in einem heutigen Seekampf kaum anzunehmen, das letztere kann des öfteren ein Kreuzergefecht zur Folge haben. Nehmen wir vorerst an, es seien keine feindlichen Kreuzer vorhanden und die Flottille A laufe außerhalb einer jeweiligen Entfernung von 8000 *m* von den nächsten Schiffen der Partei B vor, so zwar, daß die Ausgangsposition zum eigentlichen Angriffe vor diesen auf 8000 *m* liege. Der Beginn dieses Manövers geschehe auf der Ausgangsposition A_0, resp. B_0. Nach dem Verlaufe von zehn Minuten wird das Têteboot auf der Position t_1, das Queueboot auf der Position t_1' sich befinden, wenn den angegebenen Bedingungen entsprochen und der kürzeste Weg eingeschlagen wird. Nach den weiteren fünf Minuten ist die Position der Flottille t_2 bis t_2' erreicht. Das besagt, die ursprünglich in der Kielwasserlinie formierten Torpedoboote müssen mit Rücksicht auf die feindliche Têtegruppe in einen Staffel übergehen, damit die Queueboote außerhalb des angenommenen Feuerbereiches bleiben. Nach 15 Minuten sind sie nicht einmal noch vor das eigene Gros gekommen. Sie müßten noch mehr als 15 Minuten fahren, um vor die gegnerische Têtegruppe zu gelangen. Sind sie auf dieser Position angelangt, so ist die Umfassung der Linie *A* soweit vorgeschrit-

Digitized by Google

ten, daß der Massentorpedoangriff keinen praktischen Erfolg mehr aufweisen kann, weil er infolge der geringen Zieldichte des Gegners mit den verfügbaren Torpedos nur ein Feld schaffen kann, das eine Gruppe, und zwar die Têtegruppe, inbegreift. Diese Verwendungsweise der Flottille A ist daher als nahezu zwecklos anzusehen, wenn auch von einem Vorhandensein der Kreuzer Abstand genommen wird. Ein anderer Vorgang wäre folgender, der zwar der ursprünglichen Annahme in diesem Kapitel nicht entspricht, aber, weil er im Bereiche der Möglichkeit liegt, erwähnt werden soll. Sobald die Torpedoboote bis auf eine kürzere Distanz vor der eigenen Linie vorgelaufen sind, wendet die Linie *A* ab, um den Gegner zu verleiten, nachzuwenden und auf diese Weise die Torpedofahrzeuge rasch auf die gewünschte Ausgangsposition für den beabsichtigten Angriff vor die feindliche Linie zu bringen. Damit dieser Zweck überhaupt erreicht werden kann, muß die Linie *A* um einen größeren Winkelbetrag wenden. Nehmen wir an, die Schiffe der Partei B wenden nach, und zwar derartig, daß das Umfassungsmanöver aufrecht erhalten bleibt. Die Rangierungslinie der Gruppen bleibt daher wieder ein Bogen, dessen Zentrum in die ursprünglich feindliche Queue zu liegen kommt. Ist der Wendungswinkel der Partei A 90°, so wird die Têtegruppe um (90°—15°), die Zentrumsgruppe und die Queuegruppe um 90° wenden. Die Torpedoflottille A wird durch den Angriff mit den verfügbaren Torpedos wieder nur ein Feld schaffen können, welches nur eine Gruppe inbegreift und beim Angriffsmanöver wieder zuerst in den Feuerbereich der ursprünglichen Têtegruppe kommen. Die Trefferaussichten des Torpedos werden relativ stark herabgesetzt, weil ein Lancieren der Torpedoboote nur von weit vorn erfolgen kann und die Zieldichte eher kleiner als größer wird; außerdem wird der Feuerintensität der Partei B nahezu kein Abbruch getan, wenn die Zentrumsgruppe im Lanciermomente unter Beibehaltung des Kurses in einen Staffel übergeht, der zur Ziellinie parallel ist. Der Lanciermoment kann von der Têtegruppe bemerkt werden, das heißt indirekt wird auch die Zentrums- und Queuegruppe davon Kenntnis erhalten. Wenn die Flottille des A sich vor der Wendung der Schlachtschiffe in zwei Teile gliedert, wovon die eine Halbflottille achter von der Queue und die zweite vor der Tête Stellung nimmt, so werden die Trefferaussichten mit dem Torpedo kaum verbessert. Einerseits befindet sich nach der Wendung die ursprüngliche Tête- und die Queuegruppe auf der relativen gleichen Position gegenüber der Zentrumsgruppe. Anderseits fragt es sich, ob die Partei B durch die Postierung der Halbflottillen bei Beibehalt der Kielwasserlinie der Schlachtschiffe die Absicht der Partei A nicht rechtzeitig erkennen wird.

Viel günstiger liegen die Lancier- und Trefferverhältnisse bei dieser Angriffsform für die Flottille der Partei B. Einerseits ist der Zeitraum

Digitized by Google

für das Vorlaufen der Torpedoboote auf die vor der feindlichen Linie gelegene Ausgangsposition außerhalb der praktischen Schußweite bedeutend geringer als für die Flottille von A und anderseits bildet die Têtegruppe einen schätzbaren Rückhalt für die Torpedofahrzeuge. Beim Vorlaufmanöver, das in einer Kiellinie durchgeführt werden kann, hat das Führerboot zu beachten, daß die Queueboote über 8000 *m* von der feindlichen Tête entfernt bleiben. Die Zeit, welche bis zum Anlangen der Boote auf der Ausgangsposition nötig ist, ergibt sich aus dem Weg, der eine Viertelkreisbogenlänge ist, mit einem ungefähren Halbmesser von 8500 *m;* sie beträgt annähernd 13.300 *m.* Mit der relativen Geschwindigkeit von 15 Seemeilen durchfahren, ergibt sich die hiezu notwendige Zeit mit etwa 30 Minuten. Von der Stellung direkt vor dem feindlichen Gros aus läßt sich nun der Angriff entweder auf die beiden Seiten des Gegners, durch Teilen der Flottille, oder nur gegen eine Seite hin ausführen. Die Methode des beiderseitigen Angriffes ist nicht besonders empfehlenswert, weil der Feind die gesamte Abwehrartillerie nach beiden Bordseiten hin ausnützen kann und durch ganz geringfügige Manöver, die für das Artilleriegefecht belanglos sind, das praktisch gleichzeitige Lancieren der Halbflottillen sicher verhindern kann, wenn es ihm schon nicht gelingt, einen der Torpedobootsverbände gänzlich abzustreifen. Vor allem ist hiebei zu bedenken, daß der auf der von den eigenen Schiffen abgewandten Angriffsseite befindliche Torpedoverband an und für sich keine Schwächung der Artillerieleistung des Gegners herbeizuführen vermag, weil die abgewandte Breitseitmittelartillerie am Gefecht nicht beteiligt ist, es wäre denn, daß eventuell feindliche Kreuzer auf dieser Seite das Gros engagiert hätten. Um von einer halbwegs aussichtsvollen Position die Torpedos abschießen zu können, müssen die Halbflottillen einen Kurs steuern, der sie zuerst von der feindlichen Kurslinie wegführt und dann, auf einer Entfernung von der Kurslinie des Gegners, welche der notwendigen Lancierdistanz entspricht, in den Gegenkurs desselben wenden. Damit die Torpedofahrzeuge nicht zu lange dem feindlichen Feuer ausgesetzt bleiben, wird man zum Teile auf die günstigste Lancierposition verzichten und schon vor oder nahe der Dwarslinie die Torpedosalve abgeben. Wenn auch die Lancierposition eine Linie darstellt, von deren rückwärtigem Ende gegen die feindliche Tête lanciert werden muß und hiebei den feindlichen Geschützen gegenüber die geringste Zieltiefe geboten wird, kann durch eine geringe Wendung des gegnerischen Gros, bei der Wahl eines Auftreffwinkels von 90° oder etwas mehr, die Entfernung des Têtebootes von den feindlichen Schiffen zumindest nur gleich oder größer als die praktische Laufdistanz des Torpedos, das ist 6600 *m*, sein.

Digitized by Google

In der Praxis wird man zumeist von dem beiderseitigen Angriff absehen. Es ist daher nicht notwendig, eine Ausgangsposition anzustreben, die direkt vor dem feindlichen Gros liegt. Denn das hiezu notwendige Vorlaufmanöver bedeutet an und für sich eine starke Verzögerung des Angriffes und gibt dem Gegner Gelegenheit, durch geringfügiges Abwenden den Angriff als solchen hinauszuschieben. Will man den Angriff im Gegenkurs zu dem Feinde durchführen, so genügt es, außerhalb der praktischen Schußweite soweit vorzulaufen, daß die Wendung der Flottille auf einer Entfernung vom Gegner durchgeführt wird, die nicht weniger als 8000 *m* beträgt und der eingeschlagene Kurs innerhalb der geforderten Lancierdistanz führt. Bei den angenommenen Verhältnissen läßt sich der Grenzfall für das Vorlaufen gegen unten hin z. B. folgendermaßen erreichen. Die Flottille vom B wendet auf der Ausgangsposition um 10° gegen den Feind und lauft in diesem Kurse mit der größten Maschinenkraft vor. Nach Ablauf von 12½ Minuten befindet sie sich auf der Position *t t'*. Die Entfernung des Schlußbootes vom feindlichen Têteschiff beträgt zu diesem Zeitpunkt etwa 8100 *m*, die des Têtebootes hingegen etwa 8700 *m*. Nunmehr wird die Wendung durchgeführt, so zwar, daß das Têteboot ungefähr mit einer Steuerstellung, welche einem Drehkreishalbmesser von etwa 300 *m* entspricht, die Kursänderung durchführt und hiebei die Fahrt etwas mäßigt, damit die Queueboote während des Wendens in die neue Rangierungslinie, welche parallel zum feindlichen Kurse führt, auflaufen können. Nehmen wir an, nach dem Verlauf von 15 Minuten ist die Wendung und der Auflauf durchgeführt. Die Flottille befindet sich aber auch schon auf einer Position, wo lanciert werden kann. Das Auflaufen während der Wendung läßt sich vorteilhafterweise umgehen, indem man entsprechend früher in einen 10°-Staffel übergeht, dessen Rangierungslinie auf das Queueboot parallel mit dem Kurse des Gegners ist. Denn mit der vorher beschriebenen Wendung kommt die Flottille bereits auf eine Entfernung von der feindlichen Tête, welche etwas kleiner als 8000 *m* ist. Nach der Vollführung des Manövers, das ist in dem Zeitpunkt des Torpedoschusses, beträgt die Distanz des nunmehrigen Têtebootes vom Zentrum des Gegners 7350 *m* und von dessen Queue 8200 *m*. Die Beschießung kann daher keine besonders ausgiebige Wirkung haben, um so mehr als nach der Abgabe der Torpedosalve die Torpedoboote abschwenken und die Schußdistanzen daher nicht stark verringert werden.

Will man den Angriff so ausführen, daß der Lancierkurs bereits eingeschlagen ist, wenn die Distanz von 8000 *m* von der feindlichen Tête unterschritten wird, so muß um ein paar Minuten länger in dem Vorlaufkurs gesteuert werden. Diese Zeitdifferenz ist selbstverständlich auch von der Längenausdehnung der Flottillenformation abhängig.

Digitized by Google

Es ist klar, daß der Angriff auch in der Weise ausgeführt werden kann, daß alle Torpedoboote gleichzeitig mit den gleichen Steuerstellungen wenden, sobald sie auf der Ausgangsposition für den eigentlichen Angriff angelangt sind. Die Angriffsformation wird dann ein Staffel sein, mit einem Staffelwinkel, der die gleiche Größe hat, als wie der Wendungswinkel am Beginne des Vorlaufmanövers. Letzterer ist hauptsächlich von dem Verhältnis zwischen Torpedoboots- und Zielgeschwindigkeit und von der Formation des eigenen und gegnerischen Gros abhängig.

Erfolgt der Angriff im Gegenkurs, so ist die größte relative Geschwindigkeit erreichbar. Die Zeitdauer, welche zum Durchfahren einer Feuerzone notwendig ist, wird dadurch beträchtlich verringert. Damit der eingangs gestellten Forderung in bezug auf die Scheibentiefe Genüge getan werde, kann aber die maximale Änderung der Schußdistanz nicht erzielt werden, gleichwie es wegen der Erreichung einer günstigen Lancierposition ohne Wendungsmanöver während der Beschießung nicht zulässig erscheint, stets die geringste Scheibentiefe den Angegriffenen darzubieten. Verzichtet man teilweise auf die Ausnützung der größten relativen Geschwindigkeit, so läßt es sich bei der Beschießung in einem Massenzonenfeuer erreichen, daß sämtliche Torpedoboote gleichzeitig in die Feuerzone eintreten, wenn die günstigste Lancierposition von vorn kommend, in einem Staffel angestrebt wird. Dies bedeutet im Prinzip ein ähnliches Manöver, wie es bei dem bereits skizzierten Durchbruchsangriffe nach dem Passieren der eigenen Schlachtlinie auftritt. Ob es sich besonders empfiehlt, beim Angriff von vorn, bevor man in den Schußbereich des Gegners eintritt, aus einer Kielwasserlinie in einen Staffel überzugehen, hängt vor allem von der Reichweite des Torpedos, von der zu erwartenden Intensität der Beschießung und von der Anzahl der angreifenden Torpedoboote ab. Ist die letztere der Zahl der anzulancierenden Schiffe bedeutend überlegen, so erreicht man damit eine große Zersplitterung des Abwehrfeuers. Überdies ist die Rangierungslinie der Staffelformation gegenüber den feindlichen Geschoßbahnen günstiger, als die der Kielwasserlinie, welche zum Kurse des Gegners parallel steuert. Man darf aber nicht vergessen, daß bei einem gleichzeitigen Lancieren von einer solchen Staffellinie aus die Torpedos bis zum Ziele verschiedene Laufstrecken zurücklegen müssen. Das annähernd genaue Fahren in einem Staffel während des Beschossenwerdens ist aber gar nicht so leicht, und es werden hiebei mitunter die Lancierdistanzen stark vergrößert. Außerdem ist die relative Bootsdistanz eine kleinere und es muß nach dem Lancieren in eine Kielwasserlinie übergegangen werden, um eine rasche Distanzvergrößerung herbeizuführen, was bei havarierten Torpedobooten, womit auch gerechnet werden muß, während eines intensiven Feuers von

Digitized by Google

seiten des Gegners zu Kollisionen Anlaß geben kann. Was die Scheibentiefe des einzelnen Torpedobootes anbetrifft, so wird mit dem Staffelangriff keinerlei Vorteil erzielt.

Betrachten wir die Angriffsart von vorn, wenn beiderseits Kreuzer vorhanden sind. Es wird hiebei eine Hauptaufgabe dieser Schiffstypen darin bestehen, die Torpedoboote schon während des Vorlaufens zu bekämpfen. Dabei müssen die ungepanzerten Kreuzer aber stets außerhalb einer Entfernung von etwa 9000 *m* von den feindlichen Schlachtschiffen und Schlachtkreuzern bleiben. Wie wir gesehen haben, wird man die letztere Schiffskategorie an den Flügeln postieren, ob das Gros in Gruppen aufgelöst ist oder nicht. Ist ein Schlachtkreuzer z. B. auf 1500 *m* vor der Têtegruppe der Partei B aufgestellt, so kann die Flottille unter dem Schutze der Têtegruppe, resp. des Panzerkreuzers bis auf eine Position vorlaufen, die von dem letzteren ungefähr 1000 *m* entfernt ist. Die Stellungen des vorderen Schlachtkreuzers nach fünf Minuten sind durch die Punkte K_0, K_1, K_2 usw. auf Grund der bereits gemachten Annahmen festgelegt. Es ergibt sich demnach, daß die Flottille der Streitmacht B, trotz des Vorhandenseins feindlicher Kreuzer, den Angriff von vorn ohne besonderes Risiko ausführen kann; denn es ist kaum anzunehmen, daß die gegnerischen Kreuzer in der kurzen Zeit auf die Seite der Partei B gelangen können, wo die Torpedoboote vorlaufen. Die Verwendung der Flottille von A zu einem Angriff von vorn wird beim Vorhandensein gegnerischer Kreuzer noch weniger möglich sein, als beim Fehlen derselben.

Die Entfernung des vorn postierten Schlachtkreuzers von der Têtegruppe darf absolut nicht willkürlich angenommen werden. Vor allem darf sie nicht zu klein gewählt werden, weil einerseits der Schlachtkreuzer von den Torpedobooten um nicht viel mehr als 1000 *m* nach dem Vorlaufmanöver entfernt sein darf, und anderseits im Lanciermomente eine solche Stellung innehaben muß, daß er sich nicht im oder in der Nähe des gefährdeten Feldes befindet, welches von einer halbwegs günstigen Lancierposition aus geschaffen werden muß. Bei den angenommenen Verhältnissen muß die Torpedosalve zwischen dem Schlachtkreuzer und der Têtegruppe abgegeben werden. Die Entfernung der beiden wird daher von der Anzahl der Torpedoboote und der Längenausdehnung ihrer Formation beeinflußt. Wie aus der Tafel II ersichtlich, ist der Angriff von vorn in gewissem Grade von der Art der Auflösung der Kampfschiffordnung, das heißt von dem Umfassungsmanöver abhängig. Liegt das Zentrum des Umfassungskreises in der feindlichen Tête, so wirkt die Têtegruppe stark hindernd für das Erreichen einer günstigen Lancierposition von der eigenen Flottille. Je weiter die Torpedoboote vorlaufen, das will sagen, je mehr sie trachten, das

Digitized by Google

Wendungsmanöver vor dem eigentlichen Angriffe weit außerhalb der gegnerischen Schußweite durchzuführen, desto störender wirkt die Stellung der vordersten Schiffe auf die günstige Lanciermöglichkeit, um so mehr als bei den Massenlancierungen absolut eine gefährliche Anlage der Torpedobahnen in bezug auf die Stellungen der eigenen Kampfschiffe vermieden werden muß.

Ein richtig angelegtes Einkreisungsmanöver, wobei das Zentrum des Umfassungskreises in der gegnerischen Queue liegt, gestattet eine Form des Torpedobootsangriffes, die einerseits die größte Schonung der Torpedoboote vor den Lancierungen ermöglicht und anderseits eine günstige Lancierposition rasch einnehmen läßt, gleichbedeutend, ob feindliche Kreuzer vorhanden sind oder nicht. Gliedert man die Flottille von B der Têtegruppe an, so zwar, daß sie zu derselben außerhalb des Trefferbildes der Mittelartillerie zu stehen kommt, so ist sie bereits nach zwölf Minuten in der Lage, von einer günstigen Position gegenüber dem Feinde eine Torpedosalve abschießen zu können. Ein kompliziertes Durchbruchsmanöver kann dadurch umgangen werden, daß man die Flottille entweder vor dem Têteschiffe der Gruppe postiert oder sie für die Lancierungen zwischen den beiden Schiffen einreiht. Im letzteren Falle müssen diese, sobald der Befehl zum Angreifen an die Torpedoboote ergeht, die Schiffsdistanz soweit als notwendig vergrößern. Gestattet es die Lancierdistanz, den Angriff ähnlich wie von vorn kommend auszuführen, das heißt im Gegenkurs zu der feindlichen Linie zu lancieren, so kann auch der Ausgiebigkeit der Beschießung vor und nach der Abgabe der Torpedosalve begegnet werden, indem die Halbflottille von der Position ($2f_1$) aus gleichzeitig wendet, auf die Queue der Têtegruppe abfällt und dieselbe achter in Lancierformation passiert. Hiebei werden die Torpedos abgeschossen und sodann im Gegenmarsch oder gleichzeitig abgewendet, um die Schußdistanz zu vergrößern. Infolge der relativ stark überlegenen Geschwindigkeit der Torpedoboote kann hiebei natürlicherweise den taktischen Faktoren in jeder Hinsicht Rechnung getragen werden, ebenso wie bei den vorerwähnten Angriffsarten: denn diese Angriffsform ist ein Mittelding zwischen dem Durchbruchs- und dem Vorlaufsangriff.

Die Umfassung muß naturgemäß eine solche sein, daß sie durch Gegenmanöver von der feindlichen Seite nicht zwecklos wird. Auf Grund der gemachten Voraussetzungen wird die Linie A durch ein Verringern der Fahrt den teilweisen Geschwindigkeitsüberschuß der Streitmacht B nur günstig beeinflussen. Ein Gegenmanöver der Linie A kann nur mit einer Wendung, und zwar vom Gegner ab, verbunden sein. Ist die letztere nicht ausgiebig genug, so wird sie kaum den gewünschten Zweck herbeiführen. Nehmen wir an, daß A um 180° abwende; B wende nach. Hiebei ergibt sich die Notwendigkeit,

Digitized by Google

daß die Queue- und die Têtegruppe ihre Bestimmung für das taktische Manöver vertauschen, die Umfassung bleibt relativ die gleiche. Wendet A nur um 90° gleichzeitig ab, so entsteht durch das Nachwenden von B ein Verfolgungsgefecht, wobei die schnelleren Flügelgruppen Positionen anstreben müssen, die auf der Höhe der feindlichen Rangierungslinie liegen. Sie können daher den vorlaufenden Torpedobooten wieder einen guten Rückhalt bieten, falls feindliche Kreuzer vorhanden sind.

Die Flottille einer Partei verfügt über 48 lancierbereite Torpedos. Zweifelsohne ist aber auch eine gleichzeitige Massenlancierung von nur 24 Torpedos gegen das Zentrum einer geschlossenen Formation zweckerfüllend. Bei einer in Gruppen aufgelösten Streitmacht ist die Zentrumsgruppe für den Torpedoschuß am ungünstigsten gelegen. Es erscheint daher vorteilhaft, die Anzahl der verfügbaren Torpedoboote derart aufzuteilen und zu postieren, daß eine Halbflottille zu sechs Booten der Tête-, die andere Halbflottille der Queuegruppe angegliedert ist. Stehen außer diesen noch Torpedoboote zur Verfügung, so wird man gut tun, sie vorerst der Zentrumsgruppe anzugliedern, um je nach der Entwicklung des Gefechtes die eine oder die andere Halbflottille verstärken, oder gegebenenfalls sie auch direkt von dieser Aufstellung zum Angriff beordern zu können.

Da der Torpedo bei den Tagangriffen eine gewichtigste Waffe zur Unterstützung der Artillerie, der Hauptwaffe im Seegefecht, bedeutet, so muß es um so notwendiger erscheinen, den untergeteilten Kampfschiffen auch Torpedoverbände nach Maßgabe und Möglichkeit zuzuweisen. Hiebei ist natürlicherweise außer der Unterstützung der Artillerie soviel als möglich darauf Bedacht zu nehmen, Torpedotreffer zu erzielen. Die jeweilig zu wählende relative Position der Torpedoverbände zu den Schiffsgruppen ergibt sich aus den Grundregeln, welche dem Torpedobootsmassenangriff vorausgeschickt wurden. In der Tafel II sind die Stellungen der beiden Halbflottillen nach dem Verlaufe von zehn Minuten, von der Ausgangsposition an gerechnet, eingezeichnet. Ebenso ist der Kurs und die Stellung der achteren Halbflottille bis nach dem Verlauf von 20 Minuten festgelegt. Die Angriffe selbst sind nach den erwähnten Prinzipien entsprechend der jeweiligen Gefechtslage auszuführen.

Fassen wir kurz die Vor- und Nachteile der einzelnen Angriffsarten zusammen. Der Durchbruchsangriff ist nahezu gänzlich von dem Vorhandensein feindlicher Kreuzer unabhängig. Die verhältnismäßig geringe Zeitdauer des Angriffsmanövers, soweit die Lancierungen von der günstigen Lancierposition aus erfolgen, machen die vom artilleristischen Standpunkte zulässigen Ausweichmanöver illusorisch. Er ist jederzeit an-

Digitized by Google

wendbar und bildet, weil er auch von der zentralen Position einer in Gruppen aufgelösten Streitmacht ausführbar ist, ein Mittel, um die Entscheidung zu beschleunigen, resp. herbeizuführen. Diese Angriffsart gewinnt desto mehr an Wert, je geringer die Gefechtsdistanz zwischen den kämpfenden Gros und je größer und geschlossener die anzugreifende Formation ist. Seine Nachteile bestehen hauptsächlich darin, daß er vor allem nicht die größtmöglichste Ausnützung der taktischen Geschwindigkeit gestattet. Der Schonung der Torpedoboote vor und nach der Lancierung wird er am wenigsten gerecht, weil für das Lancieren von der günstigsten Lancierposition eine relativ geringe Lancierdistanz angestrebt werden muß, und weil während des Angriffes und beim Entrinnen nach den Lancierungen, zwecks rascher Änderung der Schußdistanz, die Torpedoboote dem Gegner eine verhältnismäßig große Scheibenfläche bieten müssen. Die Ausführung des Durchbruchsmanövers während des Gefechtes ist eine schwierige und nicht gefahrlose Aufgabe, deren richtige Lösung tüchtige und kaltblütige Torpedobootskommandanten erfordert. Für diese Angriffsart können nur schnellaufende, nicht zu große Torpedoboote in Betracht kommen.

Mit dem Angriff von vorn läßt sich die beste Ausnützung der taktischen Geschwindigkeit erzielen. Die Schonung der Torpedoboote vor und nach den Lancierungen gestaltet sich hiebei bedeutend günstiger, als wie beim Durchbruchsangriff, wenn man vom notwendigen Vorlaufmanöver absieht. Seine Anwendung ist von der Formation der Zielobjekte abhängig. Diese Angriffsart ist undurchführbar, wenn feindliche Kreuzer vorhanden sind und die Torpedoboote vor denselben nicht ausgiebig genug geschützt werden können. Das Vorlaufen nimmt relativ viel Zeit in Anspruch. Der Gegner kann leicht den Beginn des Manövers wahrnehmen und durch geringfügige Wendungen den Angriff verzögern. Im Gegensatze zu den Durchbruchsangriffen, der auch nach einer Wendung der beiderseitigen Kampfschiffe um 180° ebenso rasch durchführbar ist, wie bei keinerlei Kurswechsel, ist ein Kursverkehren der anzugreifenden Linie vor Beginn des eigentlichen Angriffes in diesem Falle dazu angetan, die vorgelaufene Flottille für längere Zeit außer Rechnung zu setzen. Stehen dem Gegner auch keine Kreuzer zur Verfügung, welche er gegen die achteraus postierte Flottille detachieren könnte, so wird er eher ein Verfolgungsgefecht als ein Kreisgefecht anstreben, um die feindliche Flottille soweit als möglich lahm zu legen.

Die dritte Angriffsmethode, welche auf der in Gruppen aufgelösten Streitmacht basiert, wobei den Flügeln je eine Halbflottille zugeteilt ist, kann unabhängig vom Vorhandensein feindlicher Kreuzer angewandt werden. Es ist hiebei

Digitized by Google

keinerlei langwieriges Vorlaufmanöver notwendig. Dieser Angriff erfordert die geringste Zeitdauer. Da er mit dem taktischen Manöver der Kampfschiffe im innigen Zusammenhange steht, so ist die Ausführung einer Massenlancierung nahezu jederzeit möglich. Der Schonung der Torpedoboote wird hiebei am meisten Rechnung getragen. Die Postierung der Halbflottillen gestattet jederzeit einen Durchbruchsangriff oder einen Angriff von vorn, wobei die Flügelschiffe, ohne Einbuße an artilleristischer Leistungsfähigkeit, die hiezu notwendigen Manöver weitgehendst unterstützen können. Durch ein Kursverkehren der Zielobjekte wird der Anwendungsmöglichkeit der Massenlancierung von einer Halbflottille aus kein Abbruch getan. Als so ziemlich einziger Nachteil kann die auf die Hälfte reduzierte Torpedoanzahl bei dem Angriffe hingestellt werden.

Außer den erwähnten Angriffsformen lassen sich gewiß noch eine Unmenge ähnlicher Methoden finden. Sie sind alle stets von der vorherrschenden Gefechtslage abhängig, die aber wieder sehr mannigfaltig sein kann. Aber trotzdem läßt sich sagen, daß alle Torpedobootsangriffe, welche die Massenlancierung während des Taggefechtes bezwecken, im Prinzipe eine der erwähnten Angriffsformen zur Grundlage haben.

Die vorliegenden Abhandlungen verfolgen den Zweck, den Torpedo als eine Waffe zu zeigen, der heutzutage in der Kriegführung zur See schon eine große Bedeutung zugestanden werden muß, obgleich seine Entwicklung noch lange nicht abgeschlossen ist. Die taktischen Manöver dürfen nicht nur von artilleristischen Überlegungen allein geleitet sein.

Es wurde zwar anfänglich versucht, den Torpedo als aktive Waffe im Seegefecht zu eliminieren, indem man eine Vergrößerung der Gefechtsdistanzen durch die Erhöhung der Kaliber anstrebte. Dieses Mittel erwies sich aber als nicht ausreichend, weil gerade in der letzten Zeit die Laufdistanzen und Laufgeschwindigkeiten des Torpedos eine beträchtliche Steigerung erfuhren. Um den Wert dieser Waffe zu schmälern, wird man auch jenen Weg betreten müssen, der die relative geringe Präzision des Unterwassergeschosses ausnützt, das heißt, man wird den Trefferaussichten des Torpedos mit der möglichen Verringerung der Zielflächen begegnen, die Treffwahrscheinlichkeit durch eine große Fahrgeschwindigkeit und durch Kursänderungen zu vermindern trachten. Diesen Zweck kann aber eine geschlossene Formation nicht erfüllen. Es muß daher zu der Auflösung der Kampfflotten in kleine Gruppen gegriffen werden. Das Zeitalter der langen Kielwasserlinien ist vorüber und dazu hat der Torpedo zweifelsohne sehr viel beigetragen.

Digitized by Google

Eine Folge der Entwicklung des Torpedos in bezug auf die Laufgeschwindigkeit sowie der Anwendung der Umfassungsmanöver ist die Notwendigkeit, die Geschwindigkeit der Kampfschiffe zu steigern.

Die Dauer der modernen Seeschlachten wird eine verhältnismäßig kurze sein, weil die heutzutage in Anwendung kommenden Geschütze eine rasche Verwendung der Munition ermöglichen und von einer geringen Lebensdauer sind. Die großen Geschoßgewichte gestatten die Unterbringung von nur einem beschränkten Ausmaß an Munition, welche in relativ kurzer Zeit verfeuert sein wird.

Die Wirkungen der Treffer der größten Geschosse stehen in keinem Einklange mit den furchtbaren Zerstörungen, die ein Torpedotreffer durch die heutzutage großen und brisanten Sprengladungen an den best konstruierten Schiffen anrichtet.

Es steht außer Zweifel, daß ein Torpedotreffer an dem stärksten Schlachtschiffe eine Unbrauchbarkeit desselben für die taktischen Manöver und die volle Ausnützung der Kampfkraft während der kurzen Dauer des Gefechtes hervorruft. Die Größe des Schadens, welche eine Streitkraft durch den Torpedotreffer nehmen kann, ist nicht nur von der Wirkung der submarinen Explosion, sondern auch von dem Wert des getroffenen Objektes in dem Kampfe abhängig.

Die großen Reichweiten des Torpedos haben zur Folge, daß die Mittelartillerie auf einem modernen Kampfschiffe sich nicht umgehen läßt, ganz abgesehen davon, daß man nach einiger Zeit wieder zum Bewußtsein gelangt ist, daß die Mittelartillerie während einer Seeschlacht das moralische Element am stärksten zu beeinflussen im Stande ist. Die komplizierten Befehlsübermittlungsapparate, welche zu einer halbwegs ausgiebigen Ausnützung der artilleristischen Kraft eines Großkampfschiffes notwendig sind, können trotz ihrer Anordnung hinter Panzerschutz durch die Vibrationswirkung einer Geschoßexplosion in ihrer Verwendungssphäre stark benachteiligt werden, ohne daß der Panzer durchschlagen sein muß. Die Artillerie erfordert zu ihrer Ausnützung im Kampfe eine einheitliche Leitung. Je größer aber die Kampfkonzentration auf einem Schiffe ist, desto größer muß auch die Tragweite sein, welche durch das Ausspannen eines wichtigen Faktors in der Feuerleitung herbeigeführt wird. Es handelt sich bei der Seekriegführung stets um relative Bewegungen, den Peilungen und der Schußdistanz nach. Mit Hilfe komplizierter und dabei exponierter Hilfsapparate (Distanzmesser usw.) werden die Artillerieoffiziere in die Lage versetzt, die Geschütze aussichtvoll verwenden zu können. Es kann sich ereignen, daß das Hirn,

Digitized by Google

das Haupt der artilleristischen Kraft eines Schiffes außer Gefecht gesetzt wird. Es wäre laienhaft, wenn man behaupten würde, daß dies durch die rasch erfolgende Stellvertretung im Kommando mit keinem weiteren Nachteil verbunden ist.

Durch die Riesenleistungen der Technik ist das Bild des Menschen als ausschlaggebendster, wichtigster Faktor im Kampfe teilweise verschleiert worden. In dem Momente, als die Frage „sein oder nicht sein" akut wird, ist der Mensch ein ganz anderer, als wie bei den Friedensübungen, wobei speziell dem Phantasiereichtum und der Unnatürlichkeit ein weiter Spielraum gelassen ist.

Wenn der Mensch, was unzweifelhaft richtig ist, die Hauptrolle im Seekampfe spielen muß, so läßt sich auch der Gedanke nicht bestreiten, daß die Kampfmittel, die Waffen, vor allem in ihrem Einflusse und in ihrer Wirkung sich gegen den Menschen, gegen die Kämpfer, in erster Linie zu richten haben. Was nützt die beste Maschine, wenn es der richtigen Bedienung, an den hiezu geeigneten Menschen, gebricht. Wie oft liest man in der Kriegsgeschichte: mit dem Tode des Admirals, resp. des Feldherrn, war der Untergang der Streitmacht besiegelt!

Der Torpedo hat sicherlich eine große Zukunft in der Seekriegführung. Sowohl er selbst als auch seine Hauptträger, die Torpedofahrzeuge, sehen einem weiten Felde der Entwicklung entgegen. Wie die Torpedowaffe als ein Totengräber der schablonenhaften, traditionellen, geschlossenen Linienformation gewirkt hat, so wird sie auch auf die Ausgestaltung und die Konstruktion der zukünftigen Schiffe Einfluß nehmen. Mit der Kampfmethode in der Linie, worin ohne Berücksichtigung des verbesserten Torpedos nur die Artillerie und der Panzer dominierten, mußte gebrochen werden. Damit ist auch der Wert des Überdreadnoughts in Frage gestellt worden. Die vorhin gemachten Erwägungen, welche den praktischen Kriegserfahrungen entnommen wurden, weisen einen Weg, der zu allem eher als zum Überdreadnought führt. Bei hellem Sonnenschein und vollkommen ruhiger See übt dieser Kampfschiffstyp einen faszinierenden Eindruck aus. Wieviel muß er aber an Einbuße erleiden, wenn die Sichtigkeitsverhältnisse der Präzision und der Verwendungssphäre seiner großen Kaliber eine nicht überbrückbare Grenze setzen!

Auf Grund der Fortschritte in der Torpedowaffe ist es verständlich, daß man der Riesenkampfschiffe schon überdrüssig wird. Das ist um so begreiflicher, wenn man bedenkt, daß sie ihre Entstehung zum großen Teile finanziellen, spekulativen Beweggründen verdanken und keine richtige Verwertung der Erfahrungen in der Seekriegsgeschichte darstellen.

Digitized by Google

Sie bilden eine gewagte Kraftkonzentration in bezug auf die Hauptartillerie und den Panzer, wobei man des Wertes der anderen Hauptfaktoren im Gefechte vergißt, nämlich des Menschen, der mittleren Artillerie und der submarinen Waffen. Der Überdreadnought ist ein Produkt der alten Schule, der Torpedo und die Anerkennung seines Wertes als Waffe hingegen entspricht einer klaren Erkenntnis der jungen, modernen Schule.

Digitized by Google

Schlauheit in der Natur und im Kriege.

Das Tier wendet im Kampfe um seine Existenz alle seine Kräfte und die ihm sonst von der Natur gegebenen Eigenschaften auf die zweckmäßigste Art an, es ist schlau. Der Mensch bedient sich heute im Kriege nur mehr künstlicher Hilfsmittel und soll hiebei schlau sein.

Über beides erzählt C. Marsh Beadnell im „Journal of the Royal United Service Institution" interessante Beispiele, die er zum größten Teile selbst beobachtet hatte.

Wenn die Katze ihr Opfer beschleicht, so benutzt sie jeden Vorteil der Deckung und bedient sich des Flanken- oder Rückenangriffes. Die hungrige Drossel täuscht den unglücklichen Wurm, indem sie am Boden das Scharren des Maulwurfes nachahmt und so ihr Opfer an die Oberfläche lockt. Der kriegerische Instinkt gewisser Ameisenarten ist allbekannt; ganze Armeen dieser Insekten marschieren oft über Land und säubern den Boden von allen tierischen Wesen, ob tot oder lebendig. In Afrika lebende Ameisen übersetzen oft breite Ströme, indem sie lebendige Brücken über diese bilden. Seitliche Kolonnen werden abgesendet, um in den Flanken der Armee zu fouragieren und, wenn reichlich Futter entdeckt wird, macht die ganze Armee Halt; eine hinreichende Macht wird abdetachiert und am betreffenden Orte zusammengezogen. Spinnen und alle anderen Insekten fliehen vor der Vorhut der Armee, sobald diese in Sicht kommt, denn jedes unglückliche Insekt, das den Plünderern in den Weg kommt, wird sofort ergriffen und getötet. Plänkler werden auf die Bäume und in die Büsche entsendet, wo sogar die jungen Vögel in ihren Nestern diesen unbarmherzigen Zerstörern zum Opfer fallen. Wenn ein fremder Ameisenstamm begegnet wird, so ist das Gemetzel auf beiden Seiten schrecklich, ein Pardon wird weder verlangt noch gegeben. Alle Gefangenen werden sofort enthauptet.

Jeder, der einmal als Schulknabe drauf aus war, Vogelnester auszuheben — übrigens ein idealer Zeitvertreib für den jungen Scout, da er dadurch lernt, wie er zu beobachten hat, ohne selbst beobachtet zu werden — wurde sicher auch schon von einem gewöhnlichen Regenpfeifer genarrt, welcher, wenn er in seinem Neste gestört wird, purzelnd und mit den Flügeln schlagend davonläuft, als ob er flügellahm und deshalb leicht zu fangen wäre; der schlaue Vogel will aber dadurch nur den Störefried zum Nachlaufen verleiten und ihn so von seinem Nest ablenken. Das Heucheln einer Verwundung war der Kunstgriff, welchen der berühmte Kundschafter Burnham anwandte, um De Wet zu entrinnen. Als Burnham sah, daß seine Gefangennahme unvermeidlich sei, umwickelte

Digitized by Google

er sein Bein mit einem blutbefleckten Verband und als der Feind kam, heuchelte er schmerzhaftes Hinken. Infolge dieser List gelang es ihm, anstatt in den Gefangenentransport, auf einen Wagen mit Verwundeten zu kommen, der nur von einem Kaffer bewacht wurde. Nach Eintritt der Dunkelheit blieb der Wagen plötzlich in einer Rinne stecken und als der Kaffer nach vorn ging, um den Zugtieren zu helfen, benützte Burnham die Gelegenheit, die er geduldig erwartet hatte. Als die schwarze Schildwache zu den Pfleglingen zurückkam, fand sie, daß einer fehlte.

In Amerika existiert eine Baumeidechse, deren natürlicher Feind der Rüsselbär ist. Die Rüsselbären arbeiten auf der Jagd stets paarweise; der eine klettert durch die Baumkronen und der andere läuft in gleichem Tempo auf dem Boden. Wenn nun die Eidechsen den Rüsselbären durch die Zweige auf sich zukommen sehen, so springen sie in eiliger Flucht auf den Boden, wo sie aber von dem anderen Rüsselbären getötet werden.

Der folgende Vorfall aus der amerikanischen Kampagne auf den Philippinen läßt sich mit der Taktik der Rüsselbären vergleichen. Einige Insurgenten hielten eine spärlich bewaldete Strecke besetzt und trotzten lange den amerikanischen Schrapnells. Um endlich die Insurgenten herauszutreiben, stellte General Wheaton seine Infanterie in der Weise auf, daß sie die Ecken des Gehölzes beherrschte, worauf die Kavallerie durch die Mitte jagte und die Filipinos von dort vertrieb. Diese versuchten nun eine Umgehung entlang der Außenränder, wurden aber hiebei von der Infanterie abgefangen.

Manche Tiere, besonders das Stinktier, schützen sich in der Gefahr durch einen penetranten Gestank, so daß der unselige Gegner sich tagelang nicht davon erholen kann. „Ich kannte nur einen Holzfäller," sagte David Harem, „der es auf sich nahm, eines dieser Geschöpfe mit einem Knüppel zu töten; dann aber brauchte er mehr als eine Woche, bis er sich wieder in Menschennähe wagen durfte."

Es ist nicht lange her, daß ein Kriegsschiff eine sehr unangenehme Erfahrung mit einer chinesischen Stinkbombe gemacht hatte und dadurch gezwungen wurde, in See zu gehen, um sich dort auszulüften. Die Stinkbomben sind aber nur eine von den vielen rohen Kriegsränken, der sich die „Himmlischen" zu bedienen pflegen. In früheren Kriegen trugen die chinesischen Soldaten kleine Säckchen mit Pfeffer bei sich, deren Inhalt dem Gegner, sobald es zum Handgemenge kam, in das Gesicht geschleudert wurde. Niemand kann natürlich kämpfen, wenn er die Augen voll Tränen hat und sein Körper sich in einem Anfalle von Niesen krümmt. Diese Erfindung erinnert an den Bombardierkäfer, welcher, wenn angegriffen, in rascher Reihenfolge eine Serie von Salven eines beißenden und stechenden Dampfes entladet, vor welchem seine Feinde in Schrecken fliehen.

Digitized by Google

Der Ameisenlöwe gräbt Fallgruben und stürzt sich dann auf die unglücklichen Insekten, welche sich dort fangen; ganz ähnliches erzählt uns die Kriegsgeschichte früherer Zeiten.

Der von einem Feinde verfolgte Tintenfisch stoßt einen Schwall einer tintenähnlichen Flüssigkeit aus und flieht unter der Deckung derselben. Bei verschiedenen Gelegenheiten nahmen die Buren zu ähnlichen Listen ihre Zuflucht. So entzündete zum Beispiel am 25. Mai 1900 ein Burenkommando, von Rundles Abteilung hart bedrängt, das Gras zwischen Senekal und Biddulphsberg-Kopjen und verschwand hinter den undurchdringlichen Rauchwolken. Am 8. Juni wieder, als Buller den Feind durch Artilleriefeuer aus Laings Nek vertrieb, entzündeten die Buren während des darauf folgenden Rückzugsgefechtes die Grasfläche hinter sich, verwirrten dadurch den Verfolger und maskierten auf diese Weise ihre Rückzugslinie.

Viele Tiere stellen sich tot, um hiedurch der Verfolgung zu entgehen. „Sich tot stellen" ist ein bekannter Trick im Kriegsleben der Wilden. Auch darüber gibt es Beispiele aus dem Burenkriege. Als die Dubliner Füsiliere nach dem Gefechte bei Bridle Drift nach Sonnenuntergang die gefallenen Buren beerdigten, sprang plötzlich ein „Leichnam" auf und lief davon.

Bei Nachtangriffen läßt sich oft dadurch ein überraschender Erfolg erzielen, wenn man Kommandos in der Sprache des Gegners laut ruft. Am 5. Jänner 1900 erstieg Oberst Watson mit einem Bataillon des Suffolk-Regiments einen den Colesberg überragenden Hügel, auf dessen Gipfel Buren verschanzt waren. Der Feind entdeckte den Angriff erst, als die Engländer beinahe oben waren, eröffnete das Feuer und es entwickelte sich bald ein grimmiges Handgemenge. Alles ging gut, bis ein Bure plötzlich auf englisch „Zurück!" rief. Augenblicklich entstand eine Verwirrung, der Oberst wurde getötet, sieben Offiziere und 70 Mann gefangen. Merkwürdigerweise wurde am nächsten Tage auf dem Wagonhügel von der gleichen List und wieder mit Erfolg Gebrauch gemacht; diesmal waren es jedoch die Buren, welche barfuß den Hügel erstiegen. Als sie sich dem Gipfel näherten, erscholl der Anruf des englischen Postens: „Who goes there?" — „Friend!" war die Antwort und im gleichen Augenblick war die Wache getötet und es folgte ein verlustreicher Nahkampf. Bei Magersfontein brachte, wie erzählt wird, ein Bure in einer der äußersten Verschanzungen die Highländer durch den Ruf „Retire!" in Verwirrung.

Ein anderer Vorfall derselben Art ereignete sich in der Nacht vom 7. Dezember 1899, als Oberst Edwardes mit 200 Mann einen Ausfall von Ladysmith unternahm, um den „Long Tom" auf dem Gun Hill zum Schweigen zu bringen. Diese kleine Abteilung erreichte gegen 2 Uhr früh

Digitized by Google

den Fuß des Hügels und begann den Aufstieg. Plötzlich erscholl aus der stillen Nacht der Ruf: „Wie da?“ vom Vorposten der Buren. Keine Antwort. — Dann rief ein Bure erregt auf holländisch: „William! Rotröcke! Schießé!“ Doch ein englischer Offizier von Light Horse, welcher holländisch sprach, schrie sofort zurück: „William! Rotröcke mit Bajonetten! Laufe!“ Major Karri Davies ergänzte diesen Ruf seines Offiziers durch den laut gerufenen Befehl: „Bajonett auf!“ und räumte den Platz von den Buren. Sie flohen, das 15*cm* Creusotgeschütz und eine Maximkanone fielen in die Hände der Engländer. Was hätten die Buren dazu gesagt, wenn sie gewußt hätten, daß die englische Abteilung, vor deren Bajonetten sie Reißaus nahmen, mit Karabinern ausgerüstet war, also gar keine Bajonette hatte?

Ein ergötzlicher Vorfall wird von Mafeking erzählt. Es wurde ein großes Sprachrohr konstruiert und in einer dunklen, stillen Nacht wurden die Buren plötzlich durch eine tiefe Stimme erschreckt, welche scheinbar in ihrer unmittelbaren Nähe den Befehl gab: „Bajonett auf, angreifen!“ Das Resultat war ein anhaltendes Gewehrfeuer, während die Engländer sicher und schmunzelnd hinter ihren Schanzen lagen.

Ein anderer kleiner Scherz, welchen sich die englische Besatzung von Mafeking auf Kosten ihrer Belagerer gönnte, war die Errichtung einiger Scheinforts, welche von den Buren gewissenhaft eine ganze Woche hindurch bombardiert wurden. Am 1. Oktober stürmten die Buren zum größten Vergnügen der Engländer gegen diese Forts, beruhigten sich dann aber sichtlich.

Die Tatsache, warum die Buren bei Angriffen auf diese Stadt so vorsichtig waren, ist zum großen Teil auf ein Gerücht zurückzuführen, welches Oberst Baden-Powell verbreiten ließ und nach welchem alle Zugänge zu der Stadt unterminiert und elektrisch mit dem Amte des Obersten verbunden sein sollten.

Die Art, auf welche die Bewohner Mafekings vor jedem gegen die Stadt abgefeuerten Geschosse gewarnt wurden, war einzig. Ein Affe, welcher dem Protectorate-Regiment gehörte, überwachte das große Geschütz der Buren vom Top seiner Aufsitzstange und sobald er den Rauch eines Schusses sah, glitt er pfeilschnell von der Stange herab und verkroch sich in sein Versteck. Nach dem Einschlagen des Geschosses sprang das intelligente Tier aus seinem Verstecke heraus, erkletterte jedesmal wieder seinen Auslugsposten und wartete auf den nächsten Schuß. So verläßlich waren die Bewegungen dieses Affen, daß Frauen und Kinder, ja sogar die Katzen und Hunde jedesmal, wenn sie den Affen von der Stange herabgleiten sahen, zu den schützenden Orten flohen.

Die Buren benützten gewöhnlich Schwarzpulver und der Schuß wurde infolge der weiten Distanzen, auf welche ihre schwere Artillerie schoß,

Digitized by Google

viele Sekunden vor dem Einlangen des Geschosses gehört. An einem ruhigen, stillen Tage, dem 30. Dezember 1899, beobachtete M. Beadnell die Flugzeit einiger Granaten, welche auf eine Distanz von etwa 5000 *m* von Magersfontein-Kopje abgefeuert wurden und in der Nähe des englischen Lagers niederfielen.

Die folgende Beobachtung ist das Mittel aus sechs Schüssen:

1.) Rauch des Geschützes gesehen 0 Sekunden nach dem Abfeuern des Geschützes.

2.) Knall der Kanone gehört 15 Sekunden nach dem Abfeuern des Geschützes.

3.) Das Geräusch des Geschosses gehört 22 Sekunden nach dem Abfeuern des Geschützes.

4.) Das Geschoß fiel zu Boden 24 Sekunden nach dem Abfeuern des Geschützes.

Aus diesem ist zu ersehen, daß, wenn das Abfeuern des Geschützes rechtzeitig bemerkt wurde, noch 24 Sekunden verblieben, um sich in Sicherheit zu bringen, und selbst, wenn aus irgend einem Grunde der Rauch nicht rechtzeitig bemerkt wurde, blieben noch immer nach dem Knall neun Sekunden Zeit, bis endlich das Geschoß einschlug.

Ganz gleich machten es aber auch die Buren; sie verschwanden regelmäßig einige Sekunden vor der Explosion der Lydditgranaten. Einmal wurden sie aber doch überlistet. Es war an einem Sonntage, an welchem zwei englische 12*cm* Geschütze auf eine Gruppe der Buren gerichtet und abgefeuert wurden, diesmal jedoch nicht gleichzeitig, sondern in einem Intervalle von fünf Sekunden. Die Buren sprangen nach dem ersten Schusse in ihre Laufgräben und verließen diese gleich wieder nach der Explosion der Granate, wurden aber dann durch die zweite Granate überrascht, die in ihrer Mitte krepierte. Der warnende Knall des zweiten Schusses war durch die Explosion der ersten Granate übertönt worden.

Bei einer anderen Gelegenheit wurden vier mit Lydditgranaten geladene Geschütze knapp vor Einbruch der Dunkelheit auf die feindlichen Stellungen gerichtet und gegen 11 Uhr nachts gleichzeitig abgefeuert. Die vier Granaten wurden sofort mit einem rasenden Gewehrfeuer erwidert, welches durch volle 15 Minuten aus den Laufgräben der Buren unterhalten wurde. Die Buren haben aber aus dieser Erfahrung Nutzen gezogen, denn ein anderesmal reagierten sie auf eine ähnliche List nicht mit einem einzigen Schusse.

Die psychologische Wirkung eines nächtlichen Feuers auf den Feind ist nicht gering; die andauernde Nervenanspannung und der ruhelose, häufig unterbrochene Schlaf führen auch bei der stärksten Konstitution bald einen völligen Zusammenbruch herbei. Das systematische Zerrütten der Nerven des Feindes ist eine Kunst moderner Kriegführung und rich-

Digitized by Google

tige Strategen werden diesen wichtigen Faktor gebührend würdigen, weil sie durch ihn Erfolge erringen können, die sonst nur mit beträchtlichen Opfern an Menschenleben zu erreichen sind.

Die Nacht vom 13. Jänner 1900 wird vielen von der Naval-Brigade unter Lord Methuen in Erinnerung bleiben. Gegen 11 Uhr nachts feuerten einige Buren, welche es zuwege gebracht hatten, nahe an die englischen Linien heranzukriechen, zwei Raketen ab. Es wurde angenommen, daß ein Nachtangriff bevorsteht, es wurde alarmiert und alles stand bis zum Tagesanbruch unter Waffen; erst dann wurde diese Kriegslist offenbar.

Das überraschende und plötzliche Abgeben von Salven war eine beliebte List der Buren. Sie feuerten oft stundenlang nicht, dann plötzlich und ohne äußere Ursache eröffneten sie ein Schnellfeuer, unzweifelhaft in der Hoffnung, englische Mannschaften, die ein wenig sorgloser geworden waren und sich exponierten, zu treffen.

Viele der englischen Erfolge in diesem Kriege sind auf gut ausgeklügelte und ungestüm ausgeführte Flankenangriffe, verbunden *mit* einem Scheinangriff auf den entgegengesetzten Punkten, zurückzuführen. Als Yules Kolonne sich südlich von Dundee zurückziehen mußte, befürchtete man, daß sie vom Feinde, welcher in den Tinta Inyoni Hills stark verschanzt war, abgeschnitten werde. Um eine solche Katastrophe zu vermeiden, verließ White Ladysmith, demonstrierte vor der Front der feindlichen Stellung und zog die ganze Aufmerksamkeit des Feindes auf sich, während Yules Kolonne entschlüpfte. White zog sich hierauf nach Ladysmith zurück.

Im Jänner gelang es Buller, durch Anwendung einer Kriegslist einen vollen Erfolg zu erringen. Er fingierte mit einer Brigade einen Angriff auf Potgieters Drift, sandte aber gleichzeitig heimlich drei Brigaden nach der fünf Meilen westwärts liegenden Trichhardts Drift.

Der Feind konzentrierte seine ganze Aufmerksamkeit auf den Scheinangriff, währenddessen aber übersetzten die drei Brigaden bei Trichhardts Drift ungehindert den Tugelafluß.

Lord Roberts sagte einmal: „Asiaten muß man ausmanövrieren". Der Held von Kandahar war aber nicht der Mann, der predigte, was er selbst nicht ausführte; er hat die Richtigkeit seiner Lehre bei Magersfontein selbst bewiesen. Seine Taktik hatte damals weitreichende Folgen. Sie ermöglichte den englischen Truppen, unbemerkt einen Vorsprung gegen die Buren zu gewinnen und hemmte deren Bewegungen derart, daß sie schließlich in der Paardeburgkrümmung des Modder wie Vögel in einer Schlinge gefangen waren.

Aus den Zeilen des Spruches:

„He who fights and runs away
Lives to fight another day"

Digitized by Google

können wir Feigheit, Klugheit oder Schlauheit lesen. In der Methode der Heeresführung der Buren war vieles, was an die Kriegführung im Alten Testament erinnert. Folgende zwei Vergleiche: Im Jahre 1406 v. Chr. standen die Israeliten und die Benjamiten im Kriege. Die Israeliten verbargen außerhalb der Stadt Gibeah, in welcher die Benjamiten waren, 10.000 Krieger, der Rest der Armee demonstrierte dann vor den Haupttoren der Stadt und verleitete so die Benjamiten zum Angriffe. Die Schlacht hatte kaum begonnen, als der jüdische General schon den Befehl zum Rückzuge gab. Die Benjamiten nahmen die Verfolgung auf, waren aber kaum aus der Stadt, als die 10.000 im Hinterhalt liegenden Krieger in diese eindrangen und sie in Brand steckten. Als die Benjamiten dies sahen, kehrten sie zurück, wurden aber von den Israeliten eingeschlossen und niedergemacht; 25.000 Benjamiten verloren dabei ihr Leben. Genau 3306 Jahre später kämpften drei Eskadronen der englischen Achtzehner-Husaren gegen eine Burenmacht, welche plötzlich floh und von der Kavallerie verfolgt wurde. Nach etwa einer Meile Verfolgung gerieten die Husaren in ein heftiges Kreuzfeuer, welches von versteckten feindlichen Abteilungen gegen sie unterhalten wurde. Sie saßen ab, suchten Deckung und begannen das Feuer zu erwidern, doch wäre der Kampf zwischen dem kurzen Kavalleriekarabiner und dem Mausergewehr der Buren gar bald zu Gunsten der letzteren entschieden gewesen, wenn nicht noch im letzten Augenblicke Major Stewart zu Hilfe gekommen wäre.

Im März 1902 verfolgte englische Infanterie den Feind bei Graskop zwei Meilen weit, als plötzlich 200 Buren, welche hinter einem Hügel versteckt waren, die Infanterie überfielen. Während des Gefechtes wurden die Engländer zerstreut und vier Mann gefangen genommen.

Interessant ist das folgende Beispiel der Eingeborenentaktik von den Philippinen: Am 25. März 1899 ließ General Wheaton einige Feldbefestigungen der Eingeborenen am Tuliajanflusse beschießen. Eines dieser kleinen Forts war vor der Eisenbahnbrücke, welche den Fluß übersetzte, errichtet, die zwei anderen waren weiter abseits am Ufer. Die Einnahme der Brücke und der sie beschützenden Forts war unerläßlich, denn nur dort konnte der amerikanische General seinen Transport über den Fluß bringen.

Sonntag früh sah man von den Forts leichten Rauch aufsteigen und die Yankees nahmen an, daß die Rebellen ihr Essen kochten und offenbar willens waren, Widerstand zu leisten. Wheaton sah ein, daß ein Frontangriff unmöglich war, entschloß sich daher zu einem Umgehungsmanöver und beauftragte den Obersten Egbert mit 150 Mann mit dessen Durchführung. Mit dem Kompaß in der Hand führte der Oberst seine Abteilung durch das Sumpfdickicht und erreichte nach etwa zweistündigem mühevollen Marsche den Fluß oberhalb der Befestigungen. Ein

Digitized by Google

provisorisches Floß wurde gebaut, um Waffen und Munition zu übersetzen und dann wurde auf der anderen Seite des Flusses stromabwärts gegen die Forts marschiert. Wheatons Kanonen wurden mehr und mehr hörbar, je weiter die kleine Schar im dichten Gebüsch vorwärts kam. Langsam und vorsichtig rückte Egbert mit seinen Leuten in der Richtung gegen die Befestigungen vor. Wheatons Granaten hörten jetzt auf zu sausen, ein Zeichen, daß die kleine Abteilung sich den Befestigungen näherte. Da mit einemmale: Pht! — ein Mann taumelt gegen vorn und ist tot; Pht! Pht! Pht! — der Oberst und 20 andere fallen. „Um Gotteswillen, wir sind in einen Hinterhalt geraten!" ist der ängstliche Schrei; „nieder auf den Bauch und Deckung suchen!" zehn Minuten, welche aber Stunden zu sein schienen, kroch die kleine Schar weiter, während die einschlagenden Mauser- und Remingtongeschosse die Erde ringsumher aufrissen. Dann aber dröhnten wieder Wheatons Kanonen, die Granaten flogen sausend über die Schar und als sich die Leute vorsichtig zu erheben wagten, sahen sie 500 *m* vor sich die Filipinos im vollen Rückzuge. Die Eisenbahnbrücke wurde nun genommen, doch ein Oberst und viele Soldaten waren gefallen. Nun entdeckte man, daß tatsächlich nur zwei Festungen da waren, die dritte, vor der Eisenbahnbrücke stehende war nur eine Scheinfestung. Die schlauen kleinen Filipinos wußten, daß die Amerikaner es versuchen würden, sie zu umgehen, sie machten daher während der Nacht eine Gegenbewegung und überflügelten so die Amerikaner. In den Forts ließen sie feuchtes Holz qualmen, was den Anschein erweckte, daß sie noch besetzt waren.

Noch ein Vorfall zeigt die raffinierte Schlaucheit der Filipinos. Ein kleines Kanonenboot rekognoszierte auf dem Rio Grande, wurde von den Anhängern Aguinaldos aber überholt und in eine Falle gelockt. Ein Drahttau wurde quer über den Fluß gelegt, und zwar so, daß es auf dem Grunde lag, im gegebenen Momente aber soweit gestrafft werden konnte, daß es knapp unter der Oberfläche des Wassers zu liegen kam. Als das Kanonenboot die Trosse passierte und noch etwa eine Meile weiter gefahren war, wurde es durch ein heftiges Feuer aus einer philippinischen Befestigung zur schleunigen Umkehr gezwungen. Inzwischen war die Trosse gespannt worden, das Kanonenboot traf sie unter einem spitzen Winkel und strandete am schlammigen Ufer.

Der Gebrauch von Verkleidungen datiert schon von den frühesten Zeiten und die Verwendung von solchen durch die Buren war außerordentlich häufig. Einmal ritten vier, in englische Uniformen gekleidete Buren in der Nähe von Clanwilliam kühn bis auf 200 *m* an ein englisches Blockhaus heran, stiegen dann mit einem unerschütterlichen Gleichmut von den Pferden und banden diese fest. Drei von ihnen lehnten ostentativ ihre Gewehre gegen die Drahtumzäunung und spazierten zu dem Hause,

Digitized by Google

wo sie in perfektem Englisch um Trinkwasser baten. Der vierte Bure, welcher etwas zurückblieb, weil er scheinbar Schwierigkeiten beim Anbinden seiner störrischen Stute hatte, schlenderte nun mit seinem Gewehre in der Hand heran, hob es gegen die Schildwache und hielt es in Anschlag, während die ersteren drei sich der Gewehre der Mannschaft bemächtigten.

Es ist zwar nicht authentisch nachgewiesen, ob Burenfrauen in Männerkleidern Dienste verrichteten, sicher aber ist, daß sie die Kommandos begleiteten und beim Munitionsnachschub tätig waren. In der amerikanischen Kampagne auf den Philippinen fochten aber Weiber in Männerkleidung und als Mädchen verkleidete Knaben waren stets als Spione und Läufer bei den Filipinos angestellt.

Oberst Funston machte es sich zur Aufgabe, Aguinaldo gefangen zu nehmen. Unter Mithilfe einiger, in amerikanischen Diensten stehender Filipinos verfaßte er einen Brief, welcher auf ein, einem gefangenen Filipino abgenommenes Briefpapier geschrieben wurde. Der Brief berichtete, daß gewisse Verstärkungen, welche Aguinaldo verlangt hatte, ihm zugesendet und daß mit ihnen fünf Amerikaner (natürlich Funston und seine Offiziere) als Gefangene mitkommen würden. Die Verstärkung werde in einer Abteilung Macabebes bestehen, welche in der Uniform von Aguinaldos Soldaten angezogen sein werde. Dieser Expedition gelang es tatsächlich, in Aguinaldos Hauptquartier zu kommen und dort den Führer und seinen Stab gefangen zu nehmen.

Eine Episode aus dem Burenkriege ist ebenfalls erwähnenswert: Major Hennessy und Hauptmann Turner erhielten den Auftrag, einen Teil der Eisenbahnstrecke aufzuklären. Von einem Beamten erfuhren sie, daß die Strecke bis Springfontein frei, diese Station selbst aber durch eine Nachhut der Buren besetzt sei. Sie verschafften sich eine Draisine und fuhren nach Einbruch der Dunkelheit gegen Springfontein. In der Nähe der Station versteckten sie die Draisine, zogen ihre Schuhe aus und schlichen sich vorsichtig zum Gebäude. Im Wartesaal entdeckten sie acht schlummernde Buren mit ihren Gewehren an der Seite. Während nun Turner mit Revolvern in beiden Händen in der Eingangstür stand, kroch Hennessy zwischen die Schläfer, beseitigte ihre Gewehre und als dies getan war, wurden die Buren mit „Sie sind unsere Gefangenen!" geweckt. Die Bestürzung, welche auf den Gesichtern der Buren zu lesen war, als sie die Hände nach ihren Gewehren ausstreckten, war groß. „Oh, ihr seid unbewaffnet", verständigte sie der Major, „und wenn ihr den auf euch wartenden Güterwagen nicht ruhig besteigt, so kommen wir in die peinliche Lage, euch erschießen zu müssen."

Es kommt im allgemeinen nicht oft vor, daß eine ganze Stadt von nur sechs Mann genommen wird, wie dies am 30. März 1900 der Fall war.

Digitized by Google

Oberst Hughes und fünf Mann nahmen an diesem Tage die Stadt Uppington am Orange River ein. Der Oberst verteilte vier Mann auf einer Strecke von über einer halben Meile, er selbst und ein Mann bemächtigten sich eines Fährbootes. Die Buren feuerten einige Schüsse ab, aber die versteckten vier Mann eröffneten ein derartiges Schnellfeuer aus ihren räumlich weit voneinander getrennten Positionen, daß die Buren, welchen eine derartige Unverschämtheit gar nicht in den Sinn kam, vor der vermeintlichen Übermacht die Flucht ergriffen und die Stadt den sechs Siegern überließen.

Ein Schriftsteller sagte über den Krieg: „Es gibt nur ein Mittel, mit dem eine Schlacht gewonnen werden kann, und das heißt: gut schießen!" Um gut zu schießen, muß man zuerst aber gut Distanzen schätzen können. Amerikaner ermittelten Distanzen weit entfernter Punkte gerne dadurch, indem sie auf zufällig in der Nähe des Zieles befindliche Tiere schossen. Die Buren schossen auf Geier, welche sich über Leichen hermachten und ermittelten so gute Distanzen.

Beim Modder River und Graspan markierten die Buren verschiedene Distanzen vor dem Beginn der Schlacht durch die weit sichtbaren Ameisenhügel.

Was eine gute Schießausbildung und Übung im raschen Distanzschätzen ausmacht, soll zum Schlusse noch ein Beispiel aus dem Filipinoskriege dartun. Ein gefangener Filipino entwich und rannte über offenes Gelände. Zwei auf Wache stehende, langbeinige Tennessee-Soldaten knieten nieder, um nach dem Flüchtling zu feuern. „Ich glaube nicht, daß es mehr als 300 Yards sind", sagte der eine ruhig. „Ich schätze höchstens 500", sagte der andere, als ob er vom Wetter sprechen würde. Inzwischen rannte der entwichene Gefangene wie ein Hase und näherte sich rasch einem rettenden Gebüsch. „Sagen wir also 400", schlug der erstere vor. Sie richteten die Aufsätze, zielten und schossen. Der Flüchtling fiel und die Soldaten schlenderten gemächlich dorthin, um sich den Gefallenen zu besehen. „Wenn er in den Kopf getroffen ist, so ist es mein Schuß", sagte der eine. „Ich zielte tief, nach der Vorschrift", sagte der andere gedehnt. Der Filipino wurde mit einem Schuß in den Hinterkopf und einem anderen durch das untere Ende der Wirbelsäule gefunden.

Digitized by Google

Die Bordstation der „Österreich".

Es dürfte allgemein bekannt sein, daß das Schiff *Österreich* der Österreichischen Antarktischen Expedition auch bei der deutschen Südpolarreise des Dr. Filchner, und zwar unter dem Namen *Deutschland*, verwendet worden ist. Die *Ex-Deutschland*, nebenbei gesagt nach allgemeiner Ansicht nächst der *Fram* das beste Eisschiff, war schon damals mit einer Bordstation ausgerüstet, die von der Deutschen Betriebsgesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H. in Berlin beigestellt war.

Die Filchner-Expedition wurde wohl der Anlage nicht froh; denn der apparatvertraute Teilnehmer schied bald auf tragische Weise aus dem Verbande der Forschergesellschaft. Der Führer der österreichischen Expedition, Dr. König, hatte aber als Mitglied jener Unternehmung erkannt, welche Vorteile eine Verbindung zwischen der Basisstation und der bewohnten Erde unter Umständen haben kann und wollte auf sie ebensowenig verzichten, als er auch im übrigen bestrebt war, seiner Expedition alle technischen Hilfsmittel sicherzustellen, die ihr Gelingen fördern können. Man braucht sich allerdings hinsichtlich der funkentelegraphischen Verbindungsmöglichkeit nicht vorzustellen, daß sie der Forschungsarbeit in der Antarktis selbst einen ganz besonderen Nutzen bringt, solange sich diese Arbeit ganz programmäßig und den Vereinbarungen gemäß abwickelt; wohl aber kann sie dann eminenten Wert erlangen, wenn das Expeditionsschiff der Eisverhältnisse halber im Winterhafen nicht gehalten werden kann und in den Dispositionen wegen der Wiederkehr u. dgl. Änderungen eintreten. Natürlich muß in diesem Falle die Bordstation vor der Abreise des Schiffes ans Land übertragen worden sein. Schließlich darf man aber auch nicht vergessen, daß die ganze zivilisierte Welt und insbesondere die engere Heimat an den Ergebnissen und Erlebnissen einer wissenschaftlichen Unternehmung von Rang einen zu innigen Anteil nimmt, um sich im Jahrhundert des Verkehres zu einem dreijährigen Warten verurteilen zu lassen, wenn eine zeitweise Verbindungsmöglichkeit tatsächlich geschaffen werden kann.

Aus diesen Gründen ersuchte die Österreichische Antarktische Expedition beim k. k. Handelsministerium um die Einrichtung einer funkentelegraphischen Anlage an Bord der *Österreich* und diese Zentralstelle ordnete die Errichtung eines k. k. Bordtelegraphenamtes an.

Die Aufgabe, diese Anlage so einzurichten und so modulationsfähig zu machen, daß sie gegebenenfalls von ihrem Telegraphisten ohne Mithilfe eines technisch höher qualifizierten Organes an Land übertragen

Digitized by Google

werden kann und in allen Fällen während der Fahrt, an Bord während einer Eineisung im Basishafen oder im Winterquartier am Land aufgestellt, der Expedition wirklich Nutzen bringen kann, war etwas kompliziert. Die Schwierigkeiten liegen nicht so sehr in der Stationsausrüstung, sondern in den vielen Fragezeichen, denen man bei der Lösung dieses Problems begegnet.

Das Bordtelegraphenamt soll während der Fahrt doch einigermaßen brauchbar sein; der Wunsch ist der mindest wichtige und es läßt sich auch ohneweiters erreichen, daß trotz der bescheidenen Masthöhe und Mastendistanz von je etwa 24 *m* von der für 1,5 KW Antennenenergie gebauten Anlage doch wenigstens die Leistung einer 0,5 Station in den Sendedraht aufgenommen wird.

Im Winterhafen angekommen, wird aber die Aufgabe enger umschrieben. Er liegt am polwärtigsten Punkt der Weddelsee und ist daher von den Süd-Orkney-Inseln 990, von Süd-Georgien 1300, von Anno nuevo 1500 und von Punta Arenas 1600 Seemeilen entfernt. Da sind vorläufig nur Positionen genannt; ob sich zur Expeditionszeit dort auch Stationen befinden werden, mit denen in Verkehr getreten werden kann und darf, ist nicht sicher eruierbar. Anno nuevo ist eine Station von nicht viel größerer Antennenenergie als sie die *Österreich* selbst besitzt. In Süd-Georgien, Süd-Orkney und Punta Arenas sollen Stationen im Bau oder Betrieb sein; mit welcher wird das Schiff verkehren, welche Wellenlängen, welche vereinbarten Gebezeichen einhalten? Wird die Schiffsposition und der Zustand des Eises im Winterhafen derart sein und wird die Station bei Verbleib an Bord durch Aufstellung eines Höhepunktes am Festlandeis ihre Antenne so umbauen können, daß sie wirklich die volle Energie aufnimmt? Oder wird die Übertragung ans Land, die hinsichtlich der Apparatur an sich womöglich umgangen werden sollte, unerläßlich sein? Welche Masten sollen am Lande aufgestellt werden? Das Schiff ist räumlich so beschränkt, daß die Mitnahme von langen Hölzern gerne vermieden wird und Stahlmaste scheinen für jahrelangen Gebrauch bei exzessiven Kälten und „blizzards" kaum verläßlich genug. Diese Mastenfrage ist vielleicht eine der schwierigsten, hauptsächlich wegen der Kürze der Vorbereitungs- und der Länge der Lieferzeiten. Schließlich trifft sie auch den Kostenpunkt. Wie die Expeditionsleitung sie an Ort und Stelle lösen wird, läßt sich nicht abschätzen; aber eine der sichersten und wohlfeilsten Methoden wird zweifellos die sein, unter Ausnützung etwa vorhandener natürlicher Bodenerhebungen aus Brucheis, das mit Schnee gut verkittet wird, dreiseitige und — der Arbeitsökonomie wegen — in den Schwerlinien ausgesparte Pyramiden so hoch zu führen, als verfügbare Zeit und Mannschaft gestatten und nur den obersten Teil des Stützpunktes aus einem wirklichen Mast mit Verankerungen zu bilden, der am besten aus

Digitized by Google

versorrten Holzspieren von geringerem Querschnitte und einer die Unterbringung während der Ozeanreise und die Aufrichtung ohne eigentlichen Bock nicht behindernden Länge bestehen wird. Solche Antennenstützpunkte werden vermutlich auch die antarktischen Winter standfest überdauern.

Unter den geschilderten Umständen blieb natürlich nur der Ausweg, das zu tun und vorzusorgen, was zur Vermeidung von Energieverlusten getan und an feinfühligsten Empfangseinrichtungen beschafft werden kann. Damit ließ sich die größte Wahrscheinlichkeit erzielen, daß die zwei schwierigsten Probleme: Vom Winterhafen oder vom Winterquartier aus eine der früher genannten Stationen zur Nachtzeit wenigstens einigemale im Monat zu erreichen, gelöst werden können. Wie das vorbereitet wurde, wird in den nachfolgenden Zeilen dargestellt.

Technische Ausstattung des Amtes. Sender und Empfänger gehören der normalen Ausführungsform der Telefunken-Type an, die bei geeigneter Antenne 1500 Watt Schwingungsenergie liefert. Da die zu überbrückende Distanz rund 1600 Seemeilen nicht überschreitet, wäre sie für normale Bordtelegraphenämter nicht übermäßig groß; wenn Sende- und Empfangsstation etwa 35 *m* hohe und 70 bis 90 *m* voneinander abstehende Masten haben, reicht in störungsfreien Nächten eine Antennenstromstärke von 16 Ampère für die Verbindung aus. Hier mußte erst getrachtet werden, annähernd an dieses Erfordernis heranzukommen.

Der Stationsraum befindet sich neben dem Besahnmaste, unterhalb der Kommandobrücke. Es wurden zwei Antennenschläuche zu je sechs Siliziumbronzedrähten, verspannt durch drei Paare von Holzkreuzen von 1 *m* Durchmesser, von der Antennenraa des Fockmastes zu der des Besahnmastes geführt; die Schläuche sind an diesen Raaen mit Isolatorenketten von je fünf großen Abspannkugeln befestigt und in gleicher Weise unter die Antennenraa des Großmastes gehißt. Die Isolatorenketten am Besahnmaste tragen auf jeder Bordseite je einen weiteren Schlauch von sechs Drähten, der am oberen Ende 1 *m*, in der Höhe der Kommandobrücke ½ *m* Durchmesser hat und vor dieser zur Hochspannungseinführung hinabhängt. Dort werden die Drähte beider Schläuche parallel geschaltet. Der horizontale und der vertikale Ast der beiderseitigen Antennenschläuche wurden zwecks Vermeidung von Reflexionserscheinungen durch flexible Siliziumbronzelitze nach Möglichkeit unter Beibehalt des Schlauchquerschnittes verbunden. Die Antenne hat somit die Form eines um 90° nach abwärts geneigten *L* und besteht aus zwei parallelen Leitern von rund 6 *m* Abstand.

Die Herstellung der Erde stieß auf einige Schwierigkeiten, weil das Expeditionsschiff fast eisenfrei gebaut ist, der Eisschürfungen wegen keine Kupferhaut haben kann und nur in der Gegend des Schwimmschnittes

Digitized by Google

ganz vorn am Buge einen Panzer aus dicken Eisenstäben zum Eisbrechen besitzt, der in der ungefähren Form eines Katzenschnurrbartes einige Spanten weit gegen achter auf der Außenhaut aufgelegt ist. Es wurden deshalb vom Stationsraum aus Erdleitungen aus dickem Kupferdrahtseil zum Teil an die eisernen Führungsschienen des hißbaren Propellers, teils neben diesen bis unter Wasser geführt. Nach den erhaltenen Angaben kann nämlich der Propellerbrunnen auch in der Antarktis eisfrei erhalten werden. Eine weitere „Erde" führt von der Station in den Maschinenraum zu den Maschinen- und Kesselfundamenten und dieser Stromweg hat auch den Zweck, das Auftreten von Funken an den Eisenteilen durch Induktionswirkung nach Möglichkeit zu vermeiden.

Da Wanten, Stage und Pardunen aus Stahldrahttau bestehen und es unvermeidlich ist, daß ihnen die Antenne an einigen Stellen nahe kommt, wurden alle Stahltaue und sonstigen größeren Metallmassen mit gut verlöteten, starken Kupferdrahtseilen an die Erdleitung angeschlossen. Damit wurden schon bei anderen Stationen recht gute Erfahrungen gemacht. Es wäre wohl vorzuziehen gewesen, die Stahldrahttaue gut zu isolieren und die längeren unter ihnen durch isolierende Stücke zu unterteilen. Dagegen machten sich aber seemännische Gründe geltend, die hier um so mehr ins Gewicht fielen, als die Takelage der *Österreich* in recht stürmischen Gegenden tatsächlich benützt wird und dem Schiffe maritime Reserven und Ressourcen nirgends zur Verfügung stehen.

Empfänger. Da es auch als ausreichend bezeichnet wird, wenn die Fernkorrespondenz nur in störungsfreien Nächten zustandekommt, wurde der normale Empfänger mit aperiodischem Sekundärkreis beibehalten. Als Detektorenmaterial sollen Silicon, Kupferpyrit, Karborund, Galena und Schleifer verwendet werden, die fast ausnahmslos hohen Widerstand aufweisen. Da der Telephonwiderstand dem Detektorwiderstand am besten gleichgemacht wird, hat das Amt auch mehrere hochohmige Telephone mit Widerstandswerten bis zu 8000 Ohm erhalten.

An Stelle der normalen Blockkondensatoren im Detektorkreis, parallel zum Telephone, mußten variable Blockkondensatoren Anwendung finden, die aus vier Teilen zu etwa 5000, 10.000, 20.000 und 40.000 *cm* Kapazität bestehen. Diese Teile können nach Bedarf einzeln oder parallel geschaltet werden, so daß das System von 5000 bis 75.000 *cm* variabel ist. Bekanntlich ist hier die Wahl der Kondensatorkapazität durch die Selbstinduktion der verwendeten Telephone und bis zu einem gewissen Grade auch durch die sekundliche Funkenzahl der Sendestation bedingt. Nimmt man mit einem bestimmten Telephon die Zeichen einer entfernten Sendestation mit konstanter Funkenfolge auf, so findet man, daß beim Variieren der Blockkondensatorkapazität die Lautstärke im Telephon bis zu einem, wenn auch sehr unscharfen, Maximum ansteigt. Bei einem anderen Tele-

Digitized by Google

phone ergibt sich eine andere günstigste Kondensatoreinstellung. Die von Bordtelegraphenämtern zumeist verwendeten Telephone mit etwa 1000 Ohm Widerstand ergeben beispielsweise mit einer Blockkondensatorkapazität von etwa 60.000 *cm* den günstigsten Empfang, wenn die Funkenfolge der Sendestation ungefähr 800 bis 1100 *p/s* beträgt. Sollen mit den gleichen Telephonen Zeichen einer Sendestation mit nur 200 bis 300 Funken per Sekunde (wie sie moderne Hammerunterbrecher liefern) aufgenommen werden, so erweist sich eine größere Blockkondensatorkapazität günstig. Es ist erfahrenen Telegraphisten gut bekannt, daß man oftmals die Zeichen einer bestimmten Station durch fremde Zeichen hindurch leichter abhören kann, wenn man die Sekundärspule mit der Hand berührt, also die Kapazität des eigenen Körpers jener des Blockkondensators parallel schaltet.

Im Winterhafen. Wenn das Expeditionsschiff im Winterhafen angelangt sein wird, muß die Antennen- und die Erdanlage verbessert werden. Das Schiff muß möglichst so vertäut oder der zweite Antennenstützpunkt auf dem Festlandeise so errichtet werden, daß das Antennenknie nach vorn in der Richtung gegen die gewählte Gegenstation liegt. Der Stützpunkt muß etwa 40 *m* Höhe haben, der horizontale Antennenteil drei- bis viermal so lang als der Vertikalteil sein. Die früher beschriebene Antennenform könnte aber des zu großen Winddruckes wegen nicht beibehalten werden; es muß zwar wieder eine *L*-Form, aber aus etwa sechs parallelen Drähten in gleichem Abstande bis zu einem Hilfsmaste auf dem Eise mit einer mindestens 10 *m* langen Raa gebildet werden. Die Antenne würde dann eine einigermaßen gerichtete Strahlung ergeben und kommen für die Korrespondenz Wellenlängen von 700 bis 900 *m* in Betracht. Da eine Verbindung bei Tag wegen der geringen Sendeenergie ohnehin ausgeschlossen ist, kann diese Wellenlänge als günstig angesehen werden, wenn die Küstenstation sie gut empfängt.

Die Erde muß durch die Auslegung von Gegengewichtsdrähten auf dem Eise in der Umgebung des Schiffes verbessert werden. Die Drähte müssen wenigstens die eineinhalbfache Antennenlänge haben und sind in der Richtung zur Gegenstation und in der umgekehrten Direktion am dichtesten zu legen.

Am Lande im Winterquartier. Falls die Station ans Land verlegt wird, sind mindestens zwei, womöglich aber drei Maste von wenigstens 40 *m* Höhe mit 10 *m* langen Raaen aufzustellen, zwischen denen die Antennendrähte so wie früher bei der Winterhafenstation geführt werden, wobei der horizontale Antennenteil ungefähr 150 *m* Länge erhalten und das Stationshaus außerhalb der Masten, aber in deren Richtung stehen soll. Es ergibt sich dann eine Wellenlänge von ungefähr 1000 *m* als günstigste Verkehrswelle. Die Station soll auf möglichst flachem Terrain gelegen und in ihrer näheren Umgebung keine größere Erhebung sein.

Digitized by Google

Als Kraftquelle ist ein Gleichstrom-Motordynamo von mindestens 55 Ampère bei 115 Volt zu benützen, Stationseinrichtung und Schaltung bleiben dieselbe wie an Bord. Die Erdungsanlage wird aus einem ausgedehnten Gegengewichte, auf dem Eise ausgelegt, bestehen und nach den früher besprochenen Charakteristiken beschaffen sein; für eine einmalige Auslegung werden 15.000 bis 20.000 *m* Draht erforderlich sein. Da das Festlandeis, den erhaltenen Angaben zufolge, von bedeutender Mächtigkeit ist und kaum mineralische Beimengungen enthält, wird ein Gegengewicht am ehesten entsprechen. Sollte jedoch diese Annahme nicht zutreffen, dann ist außer der Gegengewichtsanlage noch folgende Erdung empfehlenswert: Etwa 20 oder mehr Kupferplatten von je 3 *m* Länge und 1½ *m* Höhe sind stehend am Umfange eines Kreises von etwa 40 *m* Radius um das Stationshaus herum einzugraben und die Platten, von denen je eine Leitung zur Station führt, auch untereinander gut zu verbinden.

Alle einschlägigen Vorsorgen wurden teils von der Aufsichtsbehörde des Bordtelegraphenamtes, teils von der Expeditionsleitung getroffen und werden an Ort und Stelle alternativ benützt, bezw. durchgeführt werden. In Anbetracht der vermutlich dreijährigen Ausrüstung wurde von allem eine außerordentlich starke Reserve mitgegeben; bis auf den Umformer, für den gleichwohl Reservelager beigegeben wurden, kann jeder beschädigte Teil ohneweiters ersetzt werden. Ebenso wurde die Station mit einem Wellenmesser ausgerüstet.

Welchen Nutzeffekt die Funkentelegraphenanlage der Expedition bringen wird, wird der Erfolg zeigen. Voraussehen läßt sich da gar nichts, man muß sich auf das Bewußtsein beschränken, insbesondere im Hinblick auf die für die Ausrüstung des Bordtelegraphenamtes verfügbar gewesene kurze Zeit, getan zu haben, was in Ansehung der vielen Ungewißheiten über Gegenstationen, Eisverhältnisse und Arbeitsumstände der Expedition zu tun möglich war. Möge der *Österreich* in jeder Hinsicht voller Erfolg beschieden sein.

Digitized by Google

Die neuen Gerichte bei der k. u. k. Kriegsmarine.

Vom k. u. k. Hauptmann-Auditor Hans Seeliger.

Der militärische Dienst zur See erfordert naturgemäß wie kein anderer strengste Mannszucht und unbedingte Subordination. Hier, wo schon friedliche Verhältnisse einen steten Kampf mit feindlichen Elementen, mit Gefahren und Widerwärtigkeiten aller Art bedeuten, muß jeder einzelne auch in besonderem Maße alles vermeiden, was nur die geringste Beeinträchtigung des höheren Zweckes mit sich bringen könnte. Unter solchen Umständen ergibt sich von selbst die eiserne Notwendigkeit härterer Strafen für Leute, die absichtlich ihre beschworene Pflicht beiseite setzen und den Gesetzen und Vorschriften zuwiderhandeln.

Gerade hier aber droht anderseits die Gefahr einer übers Ziel hinausschießenden Strenge, wenn keine gesetzlichen Kautelen bestehen, die nicht nur das Interesse des Staates, bezw. der Kriegsmarine auf Bestrafung des Schuldigen, sondern auch die Rechte des Angeklagten entsprechend wahren, zu dessen Gunsten vielleicht manches spricht, das er selbst nicht geltend zu machen versteht.

Und so hat sich besonders bei der Kriegsmarine die Notwendigkeit eines modernen, den Geboten der Gerechtigkeit und Humanität in gleicher Weise folgenden Strafverfahrens geltend gemacht.

Seit 1. Juli 1914, dem bedeutungsvollen Tage des Inkrafttretens der neuen Militärstrafprozeßordnung, erscheint dieser Forderung in jeder Beziehung Rechnung getragen. Wir, die wir bisher außer der Türkei der einzige europäische Großstaat waren, der noch ein gänzlich veraltetes geheimes Militärstrafverfahren besaß, basierend auf Prinzipien, die die Wissenschaft bereits ad acta gelegt, haben nunmehr andere Staaten überflügelt, die schon längst eine öffentliche Verhandlung vor den Militärgerichten kennen.

Doch hat das Reformgesetz, wenn es auch in Gemäßheit neuzeitlicher Prozeßgrundsätze das Interesse des Angeklagten so weit als möglich wahrt, trotzdem die gebieterischen Forderungen der militärischen Disziplin stets vor Augen behalten. Dies gilt vor allem von denjenigen Bestimmungen des Gesetzes, welche den Wirkungskreis des höheren Kommandanten im Strafverfahren regeln. Letzterer ist zwar nicht mehr wie bisher ein mit dem Straf- und Begnadigungsrechte ausgestatteter „Gerichtsherr" — denn eine solche Institution wäre mit den wichtigen Prinzipien der Unabhängigkeit der erkennenden Gerichte und der Trennung der Justiz von der Administrativgewalt völlig unvereinbar. — Dafür aber wurde ihm, dem berufensten Hüter der Disziplin und Rechtsordnung, in anderer Richtung die notwendige Ingerenz auf die Strafverfolgung gewahrt: Das Gesetz hat ihn zum entscheidenden Chef der anwaltlichen Behörde gemacht,

Digitized by Google

in dessen Hand die Initiative des Strafverfahrens ruht. Er allein hat demnach das Recht der Anordnung der Strafverfolgung, so daß es seines Auftrages bedarf, damit ein gerichtliches Verfahren eingeleitet werden könne.

Dieses ausschließliche Strafverfolgungsrecht üben nun bei der Kriegsmarine aus der Matrosenkorpskommandant bezüglich der den Brigadegerichten entsprechenden niederen Gerichte, „Matrosenkorpsgerichte" genannt, hinsichtlich der Gerichte höherer Ordnung dagegen, der den Divisionsgerichten analogen „Admiralsgerichte", der Höchstkommandierende der Kriegsmarine am Sitze derselben, endlich der Marinekommandant. Bisher gelangten zwei Matrosenkorpsgerichte in Pola und Sebenico und ein Admiralsgericht in Pola zur Aufstellung. Diese neuen Gerichte erscheinen von der militärischen Kommandogewalt des betreffenden Befehlshabers vollkommen losgelöst und unterstehen nur der höchsten Instanz, dem gemeinsamen Obersten Militärgerichtshofe in Wien, in administrativer Hinsicht dem Kriegsministerium, Marinesektion. Dagegen hat der „zuständige Kommandant" gewisse Organe, deren Aufgabe es ist, auf Grund seines Befehles die Anklage vor dem Gerichte zu vertreten und in der Regel das „Ermittlungsverfahren" durchzuführen, das zur Klarstellung des Sachverhaltes der Anklage gewöhnlich vorangeht und daher zur Vorbereitung der mündlichen Hauptverhandlung dient. Das betreffende Organ des Matrosenkorpskommandanten ist ein von ihm zu diesem Amte bestellter und beeidigter Seeoffizier, der sogenannte Gerichtsoffizier. Vor dem Admiralsgerichte vertritt die Anklage stets ein Offizier für den Justizdienst, der Militäranwalt, entsprechend dem zivilen Staatsanwalte. Gerichtsoffizier und Militäranwalt sind vom Gerichte unabhängig und unterstehen nur ihren zuständigen Kommandanten. Ihre Bestellung ist eine dauernde und schließt die gleichzeitige Verwendung als Untersuchungs- oder erkennender Richter, bezw. Verteidiger aus.

Das Matrosenkorpsgericht ist zuständig für alle Vergehen (Übertretungen) der Mannschaft und Gagisten ohne Rangklasse (Stabsunteroffiziere), die mit höchstens sechsmonatlichem einfachen oder strengen Arreste mit oder ohne Chargenverlust, mit letzterem allein oder mit einer Geldstrafe bedroht sind, — dann zur Mitwirkung im Ermittlungsverfahren in solchen Straffällen, die dem Admiralsgerichte zur Entscheidung zugewiesen sind. Letzterem steht zu das Verfahren und die Entscheidung über alle Verbrechen und über jene Vergehen, die mit Rücksicht auf die angedrohte Strafe oder die Person des Täters dem Matrosenkorpsgericht entzogen erscheinen. Daher ist für sämtliche strafbaren Handlungen, die von Offizieren, Geistlichen, Marinebeamten, Seefähnrichen, Offiziers- und Beamtenaspiranten begangen werden, stets das Admiralsgericht zuständig. Überdies ist dieses höhere Gericht kompetent für das Verfahren und die Entscheidung über die Berufung gegen Urteile des Matrosenkorpsgerichtes und in gewissen Fällen zur Entscheidung über Beschwerden

Digitized by Google

Als Konsequenz des Anklageprinzipes, das im Gesetze durch die früher erwähnten Faktoren verkörpert erscheint, ergibt sich die Zulassung der Verteidigung durch Dritte. Als Verteidiger kommen zunächst Seeoffiziere, resp. Heeresoffiziere in Betracht, und zwar in der Regel bloß vor dem Matrosenkorpsgerichte. Vor dem Admiralsgerichte soll nur ein Rechtskundiger als Verteidiger auftreten, da hier ja auch als Ankläger ein solcher fungiert. Ausnahmsweise kann aber auch vor dem höheren Gerichte ein Seeoffizier die Verteidigung führen, nämlich dann, wenn der Angeklagte dies ausdrücklich wünscht, etwa einen bestimmten Kameraden als Verteidiger begehrt. Unter der gleichen Voraussetzung kann einen angeklagten Marinebeamten oder Marinearzt ein engerer Kamerad desselben verteidigen.

Als rechtskundige Verteidiger kommen in Betracht aktive Offiziere und Aspiranten für den Justizdienst, ferner Advokaten und nichtaktive Offiziere für den Justizdienst, die beiden letzteren Kategorien nur dann, wenn sie in die Militärverteidigerliste eingetragen sind.

Die Verteidigung ist eine notwendige, wenn die Anklage auf eine strafbare Handlung lautet, die mit einer schwereren als fünfjährigen Freiheitsstrafe bedroht ist. Sonst ist es dem Belieben des Angeklagten anheimgestellt, ob er sich einen Verteidiger selbst wählen oder das Gericht um Bestellung eines solchen von Amtswegen ersuchen will. Doch soll außer dem Falle der notwendigen Verteidigung dem Angeklagten ohne Rücksicht auf seinen gegenteiligen Willen ein Verteidiger bestellt werden, wenn der zuständige Kommandant, der Verhandlungsleiter oder das erkennende Gericht dies für geboten erachten (z. B. bei einem komplizierten Straffalle, wo der Angeklagte nicht imstande ist, sich selbst entsprechend zu verteidigen) oder der gesetzliche Vertreter eines minderjährigen Angeklagten darum ansucht.

Den Schwerpunkt des ganzen Verfahrens bildet die öffentliche Hauptverhandlung. Sie ist allgemein zugänglich für erwachsene, männliche Personen, die in einer der Würde des Gerichtes entsprechenden Weise erscheinen. Frauen sind daher prinzipiell ausgeschlossen, falls sie nicht als Verletzte oder Privatkläger in Betracht kommen. Ausgeschlossen ist ferner — um jeden Schein einer Beeinflussung zu vermeiden — der zuständige Kommandant, weiters haben bei Prozessen gegen Offiziere und Gleichgestellte nur solche aktive oder in Uniform erscheinende nichtaktive Militärpersonen Zutritt, die ebenfalls Offiziere (Gleichgestellte) sind. Der Ausschluß der Öffentlichkeit kann mit Gerichtsbeschluß verfügt werden wegen Gefährdung der Sittlichkeit, der öffentlichen Ordnung, der Staatssicherheit oder militärdienstlicher Interessen — weiters im Verfahren wegen Verleumdung, Erpressung oder Ehrenbeleidigung zum Schutze der Ehre und des Rufes des Verletzten oder Privatklägers, endlich im allgemeinen nach Parteienübereinkunft.

Digitized by Google

Das erkennende Gericht, „Kriegsgericht" genannt, wird außer dem als juristischer Verhandlungsleiter fungierenden Offizier für den Justizdienst aus Seeoffizieren gebildet, deren Zahl beim Matrosenkorpsgericht zwei, beim Admiralsgericht vier beträgt. Der Rangälteste derselben, stets ein Stabsoffizier von mindestens der gleichen Charge wie der Verhandlungsleiter, führt den Vorsitz und hat dabei für die Aufrechterhaltung der Ruhe, Sicherheit und Ordnung, der militärischen Disziplin und des der Würde des Gerichtes entsprechenden Anstandes zu sorgen, zu welchem Zwecke ihm geeignete Straf- und Zwangsmittel zu Gebote stehen. Die technische Verhandlungsleitung aber, das heißt die ganze Führung des Prozesses, muß er ausschließlich dem Verhandlungsleiter überlassen, der diesbezüglich von ihm unabhängig ist.

Die Charge der Beisitzer richtet sich stets nach der des Angeklagten, da der Grundsatz gilt, daß kein Mitrichter in der Charge niedriger sein darf wie der Angeklagte. Die Kommandierung des Vorsitzenden und der Beisitzer hat in einer zu Beginn eines jeden Jahres im voraus zu bestimmenden Reihenfolge zu geschehen, von welcher nur aus zwingenden Gründen (so insbesondere aus sprachlichen Rücksichten) abgewichen werden darf. Im Bedarfsfalle kann ausnahmsweise ein Kriegsgerichtsmitglied der Kriegsmarine durch ein solches des gemeinsamen Heeres ersetzt werden.

Das Kriegsgericht entscheidet in kontradiktorischer Verhandlung, nach Anhörung des Anklägers, des Angeklagten und seiner Verteidigung, auf Grund und in vollkommen freier, durch keine gesetzlichen Regeln eingeschränkter Würdigung der mündlich und unmittelbar in der Gerichtssitzung erhobenen Beweise. Dem Urteile, das stets öffentlich vom Verhandlungsleiter zu verkünden und entsprechend zu begründen ist, geht eine nichtöffentliche Beratung und Abstimmung voraus, bei welcher absolute Majorität entscheidet.

Als Rechtsmittel kommen in Betracht:

1.) Die Berufung. Sie ist zulässig gegen Urteile des Matrosenkorpsgerichtes wegen gesetzlicher Nichtigkeitsgründe, dann wegen des Ausspruches über die Schuld und wegen des Ausspruches über die Strafe. Sie ist drei Tage nach Verkündigung des Urteiles anzumelden und hat aufschiebende Wirkung. Berechtigt zur Berufung zugunsten des Angeklagten sind nebst diesem sein Verteidiger und gesetzlicher Vertreter, zum Nachteile des Angeklagten der Gerichtsoffizier und Privatkläger. Der Berufungssenat des Admiralsgerichtes besteht — da es sich hier hauptsächlich um die Entscheidung von Rechtsfragen handelt — aus zwei Offizieren für den Justizdienst und drei Seeoffizieren. Gegen Urteile des Admiralsgerichtes ist die Berufung nur möglich wegen des Ausspruches über die Strafe.

Digitized by Google

2.) Die Nichtigkeitsbeschwerde gegen Urteile des Admiralsgerichtes, wegen der im Gesetze genau aufgezählten materiellen oder formellen Nichtigkeitsgründe. Als solcher der ersteren Art gilt nicht bloß die unrichtige Anwendung des Gesetzes, sondern auch die falsche Auslegung oder Verletzung einer militärischen Dienstvorschrift oder eines militärdienstlichen Grundsatzes. Zur Ergreifung der Nichtigkeitsbeschwerde zum Vorteile des Angeklagten sind nebst diesem sein Verteidiger und gesetzlicher Vertreter, zu seinem Nachteile der Militäranwalt und Privatkläger berechtigt.

3.) Die Beschwerde. Sie ist nur zulässig in den im Gesetze ausdrücklich bezeichneten Fällen. Die Stelle, gegen deren Verfügung oder Beschluß sie sich richtet, hat ihr in der Regel selbst abzuhelfen, wenn sie die Beschwerde für begründet erachtet, andernfalls sie der zur Entscheidung zuständigen Stelle vorzulegen.

Als außerordentliches Rechtsmittel wäre noch zu erwähnen die Nichtigkeitsbeschwerde zur Wahrung des Gesetzes. Sie steht ausschließlich zu dem Generalmilitäranwalt beim Obersten Militärgerichtshofe gegen rechtskräftige Urteile des Matrosenkorps- und Admiralsgerichtes, die auf einer Verletzung oder unrichtigen Anwendung des Gesetzes beruhen, sowie gegen jeden gesetzwidrigen Vorgang oder Beschluß eines dieser Gerichte.[1]

Im Kriege zur See entfallen Rechtsmittel mit aufschiebender Wirkung und bedürfen die Urteile der Bestätigung des zuständigen Kommandanten, um rechtskräftig zu werden. Ferner werden dann keine Untersuchungsgerichte aufgestellt. Die erkennenden Gerichte sind auf den im Flaggenverbande stehenden Schiffen die Flaggenkriegsgerichte, auf den in selbständiger Mission befindlichen Kriegsschiffen die Schiffskriegsgerichte. Bei letzteren ist kein Offizier für den Justizdienst, sondern ein Seeoffizier Anklageorgan, bezw. ein solcher Verhandlungsleiter, und führt dieser in der Regel auch als „Untersuchungsführer" das Ermittlungsverfahren durch. Die sachliche Zuständigkeit des Kommandanten eines in selbständiger Mission befindlichen Kriegsschiffes erstreckt sich jedoch nur auf strafbare Handlungen, die mit keiner höheren als fünfjährigen Freiheitsstrafe bedroht sind, und ist beschränkt auf die Bemannung mit Ausschluß des Schiffsstabes.

Der von einem Gerichte zur See in Kriegszeiten zu einer Freiheitsstrafe oder zum Chargenverlust Verurteilte sowie sein gesetzlicher Vertreter haben das Recht, binnen drei Monaten nach dem Aufhören des Verhältnisses zur See um die Veranlassung zur Einleitung der Nichtigkeitsbeschwerde zur Wahrung des Gesetzes oder der Wiederaufnahme des Strafverfahrens zu bitten.

[1] Unter gewissen gesetzlichen Voraussetzungen kann auch die Wiederaufnahme eines bereits beendigten Strafverfahrens angeordnet werden.

Digitized by Google

Die Entwicklung des Unterseebootes seit 1900.

Das Unterseeboot hat in den letzten Jahren eine starke und außerordentlich rasche Entwicklung erfahren. Die Ansprüche, die an die neue Waffe gestellt wurden, stiegen von Tag zu Tag mit den gemachten Erfahrungen und mit dem Vertrauen, das man zu ihrer Brauchbarkeit gewann. Gegenwärtig ist man im Bau bei Bootsdimensionen angelangt, die man noch vor kurzem für unmöglich gehalten hatte. Eine kurze übersichtliche Zusammenstellung der auf diesem Gebiete gemachten Fortschritte erscheint daher zeitgemäß. Dieselbe soll die Wandlungen der neuen Waffe in den verschiedenen Marinen verfolgen, ganz besonders jedoch die Fortschritte Englands auf diesem Gebiete zuerst und ausführlicher darstellen, da die Entwicklung des Unterseebootes nirgends so schnell und zielbewußt vor sich gegangen ist, wie in diesem Lande. Das Studium der Entwicklung des Unterseebootes in England gibt das klarste Bild der Fortschritte auf diesem Gebiete überhaupt.

England.

Im Jahre 1900 hatte England noch keine Unterseeboote angeschafft. Das tief im englischen Volksbewußtsein gewurzelte Gefühl des „fair play" in allen Beziehungen und Verhältnissen des menschlichen Lebens konnte sich mit dieser tückischen, arglistigen Waffe durchaus nicht befreunden. Die Entwicklung des französischen Unterseebootes zwang indessen auch die Engländer, der Frage der Unterseeboote näherzutreten. Ganz im Geheimen wurden 1900 fünf Versuchsboote des amerikanischen Holland-Typs (H-Typ) bestellt. Sie wurden bei Vickers-Barrow gebaut. Es waren reine Tauchboote und hatten aufgetaucht eine Wasserverdrängung von 106 *t* und untergetaucht 122 *t*. Deren Länge maß 19·3 *m* und die Breite 3·62 *m*. Sie hatten Zigarrenform und das horizontale Steuer war ganz achter, hinter den Propellern. Diese Anordnung war bis in die allerjüngste Zeit charakteristisch für die reinen Tauchboote. Der Auftrieb war 16 Tons = 13 % der untergetauchten Wasserverdrängung. Die Bestückung bestand aus einem Torpedorohr mit zwei Torpedos. Sie hatten einen Benzinmotor von 160 H. P. und einen Elektromotor von 70 H. P. mit einer Fahrgeschwindigkeit von 8·5 Knoten aufgetaucht und 7·5 Knoten untergetaucht. An Brennmaterial faßten sie 3800 *l*. Diese Boote traten 1903 in den aktiven Dienst und sind gegenwärtig sämtlich ausrangiert und verkauft.

A-Typ. Diese Boote — 13 an der Zahl — sind nach englischen Plänen bei Vickers gebaut. Die ersten vier hatten eine Wasserverdrängung von 180/205 Tons und maßen 30·2 *m* bei 3·9 *m* Breite. Auftrieb 11 % der untergetauchten Wasserverdrängung. Sie hatten einen Benzinmotor zu

Digitized by Google

450 H. P. und einen Elektromotor zu 110 H. P. Fahrgeschwindigkeit 11·5/7·5 Knoten. Armierung zwei Torpedoausstoßrohre. Besatzung: elf Mann, davon zwei Offiziere. Heizmaterial: 7 Tons. Die anderen Boote dieses Typs hatten kräftigere Motoren, nämlich 500 H. P. Benzinmotoren und 150 H. P. Elektromotoren. Fahrgeschwindigkeit 12/8 Knoten. In Aussehen und Form ähnelten sie dem H-Typ.

Diese Boote gingen zwischen 1903 und 1906 von Stapel. Drei davon sind jetzt ausrangiert, A_1 und A_3 wurden durch Kollision vernichtet, A_7 und A_8 sind mit großen Verlusten an Menschenleben gesunken. Zahlreiche Unglücksfälle sind außerdem mit den Benzinmotoren vorgekommen. Die Boote dienen gegenwärtig als bloße Übungsfahrzeuge und sollen bald ausrangiert werden. Sie haben bloß ein Periskop, was als eine mitwirkende Ursache der Kollisionen von A_1 und A_8 angesehen wird.

B-Typ (11 Boote). Das erste dieses Typs wurde 1904 zu Wasser gelassen, die übrigen folgten in den Jahren 1905 bis 1907. Die Wasserverdrängung ist bis zu 280/314 Tons angewachsen, Länge 41·2 *m*, Breite 4·11 *m*, Tiefgang 3·52 *m*. Auftrieb ist auch hier 11 %. Sie haben einen 600 H. P. Benzinmotor und 190 H. P. Elektromotor. Die Fahrgeschwindigkeit beträgt 13/8 Knoten, Heizmaterial 15 Tons. Besatzung: 17 Mann. Die Armierung ist wie beim A-Typ. Auch dieser Typ hat nur ein Periskop. B_2 ist nach einer Kollision mit 15 Mann gesunken.

C-Typ (38 Boote). C_1 ging 1907 von Stapel, zehn andere 1908. Wasserverdrängung 280/320 Tons, Länge und Breite wie beim B-Typ, Tiefgang 3·65 *m*. Auftrieb 12 % der untergetauchten Wasserverdrängung. Benzinmotoren von 600 H. P. und Elektromotoren zu 300 H. P. Fahrgeschwindigkeit 13/9 Knoten. Im übrigen sind sie wie die B-Boote. Einige der C-Boote sind auf der Staatswerft in Chatham gebaut. Bislang hatte nämlich Vickers sämtliche Boote gebaut und hatte sich verpflichtet, Boote für keine andere als die englische Marine zu bauen. Von diesem Prinzip ist man später abgekommen, indem sowohl Australien als auch Japan bei derselben Firma Boote vom E-Typ bauen ließen. C_{11} sank 1909 nach einer Kollision mit 13 Mann und C_{14} sank durch dieselbe Ursache im Jahre 1913 ohne Verlust an Menschenleben. C_{34} stieß beim Auftauchen mit einem Schlachtschiff zusammen, ohne nennenswerten Schaden erlitten zu haben.

D-Typ (8 Boote). Die bisher gebauten Boote hatten alle den Charakter von Lokalverteidigungsbooten, da deren Seetüchtigkeit und Bewohnbarkeit nicht besonders groß waren. Das Verlangen nach einer ausgedehnteren Verwendung der Unterseeboote auch außerhalb des Gebietes eines Hafens führte sofort zu einer Vergrößerung des Tonnengehaltes. So sehen wir daher den D-Typ mit einer Wasserverdrängung von 540/605 Tons und einer Länge von 48 *m*, Breite 5·5 *m*, Tiefgang 3·65 *m*, der Englands

Digitized by Google

erster seefähiger Typ werden sollte. Zwei Dieselmotoren mit zusammen 1200 H. P. und zwei Elektromotoren zu 550 H. P. geben dem Boote eine Geschwindigkeit von 15/10 Knoten, während die Besatzung bis auf 20 Mann angewachsen ist. Die Armierung der Boote besteht aus drei Torpedoausstoßrohren, zwei vorn, eines achter. Auf dem Deck vor dem Turm ist außerdem eine Schnellfeuerkanone. D_1 ging von Stapel im Jahre 1906, die übrigen 1909 bis 1911. Im Jahre 1913 waren sämtliche Boote in aktivem Dienst. Mit diesem Typ ist England zu den Dieselmotoren übergegangen. Benzinmotoren haben sich als minder betriebssicher erwiesen und vielfach Unglücksfälle verursacht, im ganzen acht schwere Fälle (6 Tote und 47 Verwundete). Die Herstellung des ersten D-Bootes hatte eine beträchtliche Verspätung im Gefolge, wesentlich infolge von Schwierigkeiten mit den Dieselmotoren. Später soll die Konstruktion glatter vonstatten gegangen sein. Die meisten wurden bei Vickers, einige in Chatham gebaut, sämtliche nach Zeichnungen der englischen Admiralität. Die letzten Boote der C-Klasse haben aller Wahrscheinlichkeit nach auch Dieselmotoren erhalten.

Man war jedoch in England mit den D-Booten als seefähigem Typ nicht zufrieden. Es handelte sich darum, ein Boot zu bauen, das sich längere Zeit in See halten und einer Eskadre folgen könnte, kurz, ein Boot, dessen Stetigkeit nicht von einem Mutterschiff abhing und das an ein begrenztes Gebiet gebunden war. Dies konnte natürlich wieder nur durch eine Vergrößerung des Tonnengehaltes erzielt werden, und das neue

E-Boot war bis auf 710/825 Tons angewachsen, mit einer Länge von 53·6 *m*, Breite 7 *m*, Tiefgang 3·6 *m*. Auftrieb 14 % des untergetauchten Deplacements. Die Besatzung beträgt 27 Mann. Das Boot hat zwei Dieselmotoren mit zusammen 1700 H.P. und zwei Elektromotoren mit 600 H.P., die ihm eine Geschwindigkeit von 16/10 Knoten geben. Die Armierung besteht aus vier 53*cm* Torpedoausstoßrohren, wahrscheinlich vorn zwei, eines achter und eines auf Deck, außerdem zwei 76*mm* Schnellfeuerkanonen im Turm, eine nach vorn, die andere nach hinten. Diese können auf Deck in wasserdichte Kassen gelegt und auch für Aeroplane gebraucht werden. Die Klasse besteht aus 14 Booten, von denen zehn bei Vickers und der Rest in Chatham gebaut sind. Fünf sind gegenwärtig in aktivem Dienst. E_7 ging Oktober 1913 von Stapel. Auf E_5 explodierte ein Dieselmotor, zwei Menschen kamen hiebei ums Leben.

Sowohl der D- als auch der E-Typ haben zwei Paar Tiefruder, ein Paar vorn und ein Paar achter, samt einem extra vertikalen Ruder auf dem achteren Oberbau, das nur bei der Unterwasserfahrt zur Anwendung kommt und die Steuerung des Fahrzeugs unter Wasser gestattet wie an der Oberfläche. Der Oberbau beim E-Typ ist größer und höher. Sämtliche Boote von der C-Klasse an sind mit Apparaten für drahtlose Telegraphie

Digitized by Google

und Unterwassersignale versehen. Das am meisten charakteristische Merkmal der Boote des D- und E-Typs ist, daß sie eine Art Mitteltyp darstellen, zwischen Booten mit einem Rumpf und solchen mit Doppelrumpf, da auf beiden Seiten des druckfesten Rumpfes ein großer Behälter angebracht ist, der teils als Brennstoff-, teils als Ballastbehälter dient. Diese Behälter decken etwa zwei Drittel der Länge des Bootes.

Aber auch der E-Typ erfüllt nicht die Ansprüche, die an ein Eskadreunterwasserboot in England gestellt werden. Man hat daher mit dem Bau eines neuen Typs begonnen. Der F-Typ soll vorläufig aus sechs Fahrzeugen bestehen. Deren Wasserverdrängung soll 1200 Tons untergetaucht betragen (vielleicht aber sogar 1500) mit einer Fahrgeschwindigkeit von 20/16 Knoten, einer Länge von 61 *m* und einer Armierung von sechs Torpedoausstoßrohren und vier Schnellfeuerkanonen.

England hat die stärkste Unterseebootsflotte der Welt, da es über 71 fertige Boote verfügt, während 29 im Bau sind. Zur englischen Marine kann man füglich auch die vier australischen Boote vom E-Typ rechnen. Zwei von diesen sind bekanntlich vor wenigen Wochen fertig geworden und sind in Bauart wie die englischen. Um sich einen Einblick in die Fortschritte anderer Länder in der Frage der Unterseeboote zu verschaffen, und um Erfahrungen über die Doppelrumpfboote zu sammeln, auf Grund deren dann England seinen eigenen Typ konstruieren will, hat England gegenwärtig drei Fiat-Boote bei der Scott Shipbuilding und Engineering Co. Greenock und zwei Laubeuf-Boote bei Armstrong im Bau. Außerdem verlautet, daß ein Lake-Boot gebaut werden soll. Dieses ist kein Doppelrumpfboot, hat jedoch einige sehr charakteristische Eigenschaften, da es mit Rädern versehen ist und einen Taucherraum hat, aus dem man einen Taucher hinausschicken oder in das man sich in Havariefällen retten kann. Die Brennstoffbehälter sind außen vorn. Als Beispiel eines solchen Bootes kann das amerikanische Boot jenes Typs G_2 angeführt werden. Es hat 400/450 Tons mit einer Geschwindigkeit von 14/10 Knoten, ist 49·1 *m* lang und 4 *m* breit. Es hat Dieselmotoren mit zusammen 1200 H. P. und eine Bestückung von sechs Torpedoausstoßrohren.

Wie gesagt, ist es wahrscheinlich, daß England zum Doppelrumpfboot übergehen wird, das zweifellos größere Seetüchtigkeit hat und im Kollisionsfalle größere Sicherheit bietet als das Einrumpfboot. Die meisten Länder bauen nur Doppelrumpfboote.

Frankreich.

Frankreich hatte früher die Führung auf dem Gebiete des Unterseebootswesens, hat aber diese an England abtreten müssen. Der Grund hiefür ist einerseits in seiner unstabilen Marinepolitik, anderseits in den

Digitized by Google

schwierigen Bauverhältnissen und übertriebenem Experimentieren zu suchen. Einige Boote waren zum Beispiel sechs Jahre im Bau. Im Jahre 1900 hatte Frankreich zwei Boote in Konstruktion zu 146/154 Tons mit 13/18 Knoten Geschwindigkeit, ein Boot zu 184/200 Tons mit 9/6 Knoten und vier Boote zu 116/202 Tons mit 12/8 Knoten Geschwindigkeit. Die letzteren waren Doppelrumpfboote. In 1902 wurde mit dem Bau von 20 kleinen Booten zu 66/69 Tons mit einer Geschwindigkeit von 8/5 Knoten begonnen. Es waren alle ausgeprägte Hafenboote und können nur als ein mehr oder minder gelungenes Experiment betrachtet werden. Später bauten sie Boote von verschiedenem Tonnengehalt und Fahrt, bis man endlich 1906 mit dem Bau von 34 Booten begann, die 150/550 Tons Wasserverdrängung hatten, bei einer Länge von 51·1 *m* und 12/8 Knoten Fahrgeschwindigkeit, mit einer Besatzung von 25 Mann. Diese Boote hatten Dampfmaschinen zu 800 H. P. Von *Brumaire* an hatten sie Dieselmotoren. Wie man sieht, sind diese Boote weit kräftiger und zweifellos seetüchtiger und bewohnbarer als die ihnen entsprechenden vom englischen C-Typ. Um dieselbe Zeit waren auch drei Versuchsboote im Bau. *Admiral Bourgeois* zu 655/735 Tons mit einer Länge von 56·2 *m*, einer Breite von 5·5 *m* und Tiefgang von 3·6 *m*. *Archimede* zu 577/810 Tons, Länge 64·5 *m*, Breite 6·8 *m*, Tiefgang 4·1 *m*. *Mariotte* zu 530/630 Tons, dieselbe Länge wie *Archimede*, Breite 4·3 *m*, Tiefgang 3·7 *m*. Das letztere war ein Tauchboot. Für sämtliche Boote war die Fahrgeschwindigkeit auf 15/10 Knoten kalkuliert. Diese Boote haben Frankreich viel gekostet. Das erstgenannte *Admiral Bourgeois* war sechs Jahre lang auf der Werft in Arbeit. *Mariotte* sollte Dieselmotoren mit 1400 H. P. bekommen. Aber die französische Motorenindustrie begegnete großen Schwierigkeiten in der Herstellung so großer Maschinen und erst nach vierjähriger harter Arbeit gelang es, betriebssichere Dieselmotoren für die Boote fertigzubringen. Und dann brachte man es bei den Probefahrten in 1912 knapp auf 13 Knoten. Seit 1908 ist Frankreich endlich dazu übergegangen, nur Doppelrumpfboote zu bauen. Es hat folgende Fahrzeuge gegenwärtig im Bau:

	Depl. in *t* ober/unter Wasser	Länge *m*	Breite *m*	Tiefg. *m*	Fahrt ober/unter Wasser	
10 Clorinde	410	54	5·1	3·3	15/10	Diesel
2 Zédé	797/1050	74	6	3·7	20/12	Diesel
3 Qu 102 (Bellone-Typ)	520	60·9	5·4	3·7	17/2	Diesel
7 Qu 105 (Sani-Typ)	833	75	6·4	3·99	19/11	Dampfm.
2 Qu 107 (Diane-Typ)	630	68	5·5	3·75	17/?	Diesel

Zédé machte heuer im Jänner seine Probefahrten und ist mit *Néréide* Frankreichs größtes und stärkstes Unterseeboot. Als besondere Neuerung dieser beiden Boote dürfte ein vor dem Vorderturm befindlicher und

Digitized by Google

vom Hauptkörper ablösbarer Raum für 40 Mann genannt werden, in dem die Besatzung sich im Notfalle retten kann. Diese Boote sollen acht Torpedoausstoßrohre und vier Schnellfeuerkanonen haben. Die sieben Boote des Qu_{105}-Typs sollen Dampfturbinen haben. Frankreich hat im Gegensatz zu anderen Ländern starken Gebrauch von Dampfmaschinen gemacht, sogar auf den neuesten Booten. Der Grund davon ist, daß die französische Motorenindustrie nicht imstande ist, Dieselmotoren für die erforderlichen Pferdekräfte herzustellen. Es hat eine Reihe von Unfällen mit den Dieselmotoren der *Brumaire*-Klasse gegeben, auf dem *Foucault*, *Curie* und *Coulomb*, im ganzen acht Verwundete.

Aus dem oben Gesagten erhellt, daß die Entwicklung des Unterseebootes in Frankreich nicht so kräftig, rasch und glatt vor sich gegangen ist, wie in England. Es ist vorauszusehen, daß die Fahrgeschwindigkeit unter Wasser der neuesten Boote 12 Knoten nicht übersteigen wird gegen 16 Knoten des englischen F-Typs. Zum Teil hat dies seine Ursache in dem Umstand, daß die Form der Doppelrumpfboote für die Unterwasserfahrt weniger passend ist, als die des Einrumpfbootes mit seinem Torpedoschweif. Dann bleibt noch die Frage, ob die hohe Fahrt wegen starker Erschütterungen des Periskopes wirklich ganz ausgenützt werden kann.

Deutschland.

Noch im Jahre 1905 hatte Deutschland (außer den Nordenfeldt-Booten) keine Unterseeboote. In jenem Jahre wurde eine gewisse Summe für Versuche bewilligt, und im August 1906 lief das erste Boot in Kiel von Stapel. Es war ein Doppelrumpfboot zu 180/230 Tons, hatte zwei Körting-Petroleummotoren zu 250 H. P. und Elektromotoren zu 100 H. P. Fahrgeschwindigkeit 12/9 Knoten. Das nächste Boot hatte 245/300 Tons mit 13/8 Knoten Fahrt und 450/150 H. P. Im Jahre 1910 hatte Deutschland sieben oder acht Boote dieses Typs. Der Tonnengehalt der Boote ist in den letzten Jahren beträchtlich angewachsen. Die letzten Boote sollen untergetaucht etwa 1000 Tons haben. Deutschland hat gegenwärtig 27 (?) Boote fertig und 14 sind im Bau. Konstruktionsorte sind Kiel und Danzig. U_{21}, das vor kurzem seine Probefahrten machte, soll an der Oberfläche 21 Knoten gefahren sein. Niedergetaucht hat dieser Typ etwa 1000 Tons bei einer Länge von *65 m*, Breite 6 *m* und Bestückung von drei Torpedoausstoßrohren und zwei Schnellfeuerkanonen. Wie man sieht, ist die Armierung bedeutend schwächer als die der französischen und englischen Boote. Die Unterwasserfahrt soll 12 Knoten betragen. Die deutsche Dieselmotorenindustrie ist hochentwickelt, was auch aus dem Fahrtresultat des U_{21} hervorgeht. Auch sollen die deutschen Periskope hervorragend sein. Ein englisches Fachblatt suchte die Erklärung für das

Digitized by Google

überaus gute Gelingen der Ostseemanöver aus dem Umstande abzuleiten, daß die deutschen Periskope von einem ganz besonders guten Typ sind.

Keine Macht hält ihr Unterseebootswesen so geheim wie Deutschland. Sogar Offiziere, die mit der Abteilung nicht dienstlich verknüpft sind, werden ferngehalten. Früher waren die Boote der Torpedoinspektion unterstellt, heute besteht bereits eine eigene Inspektion für das Unterseebootswesen (siehe „Mitteilungen" 1914, S. 145). Deutschland läßt auch ein Fiat-Boot in Spezia bauen. Die spanische „Revista General de Marina" hat in ihrer Februarnummer dafür auch die Erklärung gebracht: Deutschland tut dies aus demselben Grunde, der die Engländer, wie oben bemerkt, bewogen hat, ein Fiat-Boot zu bestellen: Es will genau wissen, wie der italienische Bootstyp aussieht und wie er konstruiert wurde.

* * *

Der Darstellung des Unterseebootswesens dieser großen Kriegsmarinen sei nun der Entwicklungsgang in Ländern mit kleiner Marine in kürzesten Zügen angeschlossen.

Schweden.

Dieses Land baute sein erstes Boot im Jahre 1904. Es war von einem Schweden konstruiert und hieß *Haien*. Wasserverdrängung 107/127 Tons, Fahrt 10/7 Knoten, Besatzung acht Mann. Es wurde auf der Stockholmer Werft gebaut. Die Armierung war ein Torpedoausstoßrohr. Der Typ war aber nicht geglückt und das Boot erfuhr mannigfache Umbauten. Um eine bessere Grundlage zum Bauen zu haben, wurde 1908 ein Fiat-Boot bestellt. Dieses hatte 180/230 Tons, Fahrt 15/6 Knoten, Besatzung 17 Mann. Armierung zwei Torpedoausstoßrohre. Das Boot ging mit eigener Maschine von Spezia bis Schweden und erweckte dadurch berechtigtes Aufsehen. Schweden hat dann zwei Typen angeschafft, nämlich den Fiat-Typus, der die Benennung Unterseeboote I. Klasse trägt, und den schwedischen Richson-Typ, Unterseeboote II. Klasse genannt.

Die Boote *Nr. 2, 3, 4, 7* und *8* sind Richson-Boote, *Nr. 5* und *6* Fiat-Boote, alle in Stockholm gebaut. Beide Typen, besonders der schwedische, sind klein und scheinen sich bei den eigenen Offizieren geringer Beliebtheit zu erfreuen. Ein Mitarbeiter der „Svensk Tidsskrift for Sjøvaesen" findet die Boote nicht modern und schreibt die Schuld dem Ministerium und seiner lauen Zusammenarbeit mit den Sachkundigen zu. Die neuen norwegischen Unterseeboote werden auch als die besten für Schweden bezeichnet. Wenn auch das schwedische Boot vielleicht nicht ganz den Ansprüchen genügt, die an ein modernes Unterseeboot gestellt werden, so muß man doch anerkennen, daß es in seinem Ursprung und seiner

Digitized by Google

Entwicklung die ausgeprägtesten Charakterzüge der Schweden aufweist: Energie und einen ausgesprochenen Drang nach Selbsthilfe. Die Probefahrten mit *Haien* beweisen am besten, welche Schwierigkeiten zu bewältigen waren, aber das Wort „Schwierigkeiten sind nur dazu da, um überwunden zu werden," scheint in der schwedischen Marine wie auch sonst überall in Schweden der Leitspruch gewesen zu sein.

Sechs Boote sind fertig und vier im Bau.

Es hat allerlei Unfälle gegeben, auch einen Brand auf *Hvalen,* einen gefährlichen Kurzschluß auf *Nr. 4* und eine Kollision zwischen *Nr. 3* und einem Torpedoboot. Das Unterseeboot hatte sein Periskop verbogen. *Nr. 4* sank infolge eines Fehlmanövers bis auf 70 *m,* doch gelang es der Besatzung, ohne Schaden wieder hinaufzukommen. Gleich Deutschland hält auch Schweden alles, was sein Unterseebootswesen betrifft, aufs strengste geheim.

Dänemark.

Dänemark erhielt sein erstes Boot 1909. Es war ein Fiat-Boot von 103/130 Tons, mit einer Fahrt von 12/7·5 Knoten, Besatzung neun Mann. Als das nächste Boot gebaut wurde, ging man zur Überraschung aller Kenner zum Whitehead-Typ, zum Einrumpfboot über. Dänemark ist, soweit bekannt, das einzige Land, das den Doppelrumpftyp verlassen und zum Einrumpftyp übergegangen ist. Bestimmend waren dabei wohl die guten Unterwassereigenschaften des Whitehead-Bootes, da man gefunden, daß von den Forderungen besonders großer Seetüchtigkeit und großem Aktionsradius abgesehen werden könnte. Die Beschaffenheit des Fahrwassers hätte ja auch die Anwendung größerer Boote schwierig gemacht. Dänemark blieb daher bei einem Typ von 170/200 Tons mit einer Fahrt von 14/10 Knoten stehen. Die Armierung besteht aus zwei Torpedoausstoßrohren. Die Boote haben zwei Dieselmotoren. Es wurden zuerst sechs Boote bestellt, davon werden drei in Fiume gebaut und drei in Kopenhagen unter Oberaufsicht der Firma. Dies ist die billigste und leichteste Art, sich Erfahrung in der Konstruktion von Unterseebooten zu sammeln, aber die Gefahr liegt nahe, leicht in ein Abhängigkeitsverhältnis von der Firma zu geraten, was in mehr als einer Hinsicht nachteilig werden kann. Die Boote sind von einem modifizierten Holland-Typ. Im ganzen besitzt Dänemark sieben fertige Boote und fünf sind im Bau. Wie man sieht, haben sowohl Schweden wie Dänemark eine respektable Unterseebootsflotte, und man hat große Anstrengungen gemacht, auch in diesem Falle das ersehnte Ziel zu erreichen — Unabhängigkeit vom Auslande.

* * *

Digitized by Google

Überblickt man den Entwicklungsgang des Unterseebootswesens in den oben geschilderten Ländern, so gelangt man zu folgenden zusammenfassenden Schlüssen: Der Tonnengehalt ist in allen Ländern im stetigen Steigen. Der Grund dieser Erscheinung ist das Streben nach Seetüchtigkeit, Fahrt und Wohnlichkeit. Solange man auf die schwerfällige und Platz raubende Doppelmaschinerie angewiesen sein wird, kann diese Forderung nur mit Gehaltsvergrößerung gelöst werden. Der letzte praktische Versuch mit Einheitsmaschinen wurde vom Amerikaner J. M. Cage gemacht. Sein Boot war 23 *m* lang, 2·4 *m* breit und soll eine Fahrt von 19 Knoten entwickeln. Seine zwei Dieselmotoren mit 90 H. P. können auch zur Unterwasserfahrt verwendet werden. Dieses Boot, das von der Long Bleach Submarine Boat Co. gebaut wurde und 70.000 Dollar gekostet, soll mit seinem Erfinder und sechs Mann bis zu 36 Stunden unter Wasser gewesen sein, ohne daß die Insassen irgend welches Unbehagen gespürt hätten.

Die Entwicklung bewegt sich in zwei Richtungen und hat zwei Haupttypen geschaffen:

1.) Das Küstenverteidigungsboot (Laubeuf) oder Defensivboot (siehe „Mitteilungen" 1914, S. 591).

2.) Das Eskadreunterseeboot oder Offensivboot.

Erstere haben mäßigen Tonnengehalt, geringen Tiefgang, sind nicht teuer und können daher in großer Anzahl gebaut werden. Alle Marinen haben Boote dieses Typs. In Frankreich sind es *Pluviôse, Brumaire* usw. zu 400/415 Tons ober Wasser und 550/560 Tons unter Wasser; in England die Boote des B- und C-Typs 280/314 Tons; in Deutschland und Österreich der Typ UZ der Germania-Werft zu 240/300 Tons; in Italien der Laurenti-Typ *Foca* zu 245/300 Tons.

Die Offensivboote sind dazu bestimmt, in nicht zu ferner Zukunft die Destroyer zu ersetzen. Sie müssen also dann Schlachtschiffe begleiten, mit diesen in der Eskadre manövrieren und am Kampf teilnehmen. Um diese Aufgaben lösen zu können, müssen sie vor allem große Fahrgeschwindigkeit ober und unter Wasser entwickeln können, einen großen Oberwasseraktionsradius haben, große Offensivkraft, vorzügliche See-Eigenschaften und gute Bewohnbarkeit. Dies kann wieder nur durch große Zunahme des Tonnengehaltes erreicht werden. Nur zwei Boote nähern sich dem Eskadretypus und das sind in England der F-Typ (gegenwärtig auf Stapel) und in Frankreich *Gustave Zédé*. Beide sollen 20 Knoten ober Wasser und 12 Knoten unter Wasser entwickeln. Und doch sind auch diese keine eigentlichen Eskadreboote. Ihre Fahrgeschwindigkeit ist dazu noch zu gering. Wenn Boote bei allen Wetterverhältnissen eine Eskadre begleiten und aktiv am Kampf auf hoher See teilnehmen sollen, so müssen sie eine Maximalgeschwindigkeit entwickeln, die mindestens so

Digitized by Google

groß ist, wie die eines modernen Schlachtschiffes, nämlich 22 bis 23 Knoten. Offensivboote müssen auch eine Unterwasserfahrt haben, die mindestens so groß sein muß, wie die Fahrgeschwindigkeit eines Schlachtschiffes im Manöver. 15 Knoten Unterwasserfahrt ist daher das Minimum. Erreichen Eskadreboote diese Geschwindigkeiten nicht, so hindern sie nur die Bewegungsfreiheit der Schlachtschiffe. Wieder muß gesagt werden, daß es hauptsächlich die Doppelmaschinerie ist, die das Haupthindernis darstellt. Viele Versuche sind in letzter Zeit gemacht worden, Einheitsmotoren für die Bewegung der Boote ober Wasser wie auch unter Wasser zu bauen. Das Problem ist jedoch bis heute als ungelöst zu betrachten, und hier ist ein weites Feld offen für die Betätigung des erfinderischen Geistes. *P.*

(Mit Benützung von „Norsk Tidskrift for Sjøvaesen" 1914, Nr. 2 und 3.)

Digitized by Google

Budget der k. u. k. Kriegsmarine für das Jahr 1914/15.

Ordentliches Erfordernis.

	Mit Verwendungsdauer bis Ende Juni 1915	1916
	Kronen	
Titel 1. Gagen	7,183.470	.
„ 2. Löhnungen und Bekleidungsbeiträge	10,385.980	.
„ 3. Dienst zu Lande	4,124.550	.
„ 4. Dienst zur See	13,686.580	.
„ 5. Anstalten:		
Subtitel *A.* Hydrographisches Amt und Marinebibliothek	.	138.100
„ *B.* Marineakademie	.	437.000
„ *C.* Marine-Volks- und Bürgerschulen . .	.	7.900
„ *D.* Marinespital	.	563.440
„ 6. Instandhaltung und Betrieb des Flottenmaterials:		
Subtitel *A.* Betriebsaufwand des Seearsenals und seiner Dependenzen		
„ *B.* Betrieb der in Ausrüstung befindlichen Schiffe; Aufwand der auswärtigen Marinestationen; maritimtechnische Versuche	.	18,458.450
„ 7. Ersatz- und Neubauten der Flotte samt vollständiger Armierung und Ausrüstung:		
Subtitel *A.* Schiffskörper und Maschinen:		
Post 1. Minenschiff von etwa 1000 *t* Deplacement; von dem auf etwa 1,860.000 K erhöhten Gesamterfordernisse die vierte Rate	.	125.000
„ 2. Zwei Kohlendampfer von je etwa 7000 *t* Ladefähigkeit; vom Gesamterfordernisse von etwa 7,000.000 K die dritte Rate . .	.	1,330.080
„ 3. Neun Torpedoboote von je etwa 250 *t* Deplacement als Ersatz für unbrauchbar gewordene; vom Gesamterfordernisse von etwa 7,371.000 K die dritte Rate	.	469.790
„ 4. Unterseeboot v. etwa 700/1070 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 4,000.000 K die erste Rate	.	350.000
Fürtrag . .	35,380.580	21,879.760

Digitized by Google

	Mit Verwendungsdauer bis Ende Juni 1915	1916
	Kronen	
Übertrag . .	35,380.580	21,879.760
Subtitel *B.* Artilleristische und torpedistische Ausrüstung samt Seeminen und Munition:		
Post 1. Für ein Minenschiff von etwa 1000 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 900.000 K die vierte Rate . .	.	160.000
„ 2. Für neun Torpedoboote von je etwa 250 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 1,629.000 K die dritte Rate .	.	225.000
Titel 8. Waffen- und Flugwesen	.	6,955.120
„ 9. Land- und Wasserbauten	.	1,194.080
„ 10. Besondere Marineauslagen	.	1,327.560
„ 11. Versorgungsauslagen	4,233.040	.
Zusammen . .	39,613.620	31,741.520
	71,355.140	
Hievon ab die nachstehend spezifizierte Summe d. Bedeckung	530.000	
verbleibt ein unbedecktes Erfordernis von	70,825.140	

Bedeckung.

	Kronen
Titel 1. Gagen:	
Post 1. Dienst-, Charakter- und Urlaubstaxen	165.240
„ 5. Anstalten:	
Subtitel *B.* Marineakademie:	
Post 1. Kostgelder der Zahlzöglinge der Marineakademie	112.800
Subtitel *D.* Marinespital:	
Post 1. Heilkostenersätze der Stabsparteien, dann der Mannschaft des Heeres, der Landwehr, der Gendarmerie und der Finanzwache .	56.000
„ 6. Instandhaltung und Betrieb des Flottenmaterials:	
Post 1. Erlös für Abfallmaterialien, Abnützungsentschädigung für Entleihung von Geräten, Requisiten und dergleichen	79.000
„ 9. Land- und Wasserbauten:	
Post 1. Mietzinse und Pachtgelder für ärarische Objekte, Vergütungen für das aus marineärarischen Wasserwerken bezogene Trink- und Nutzwasser	5.000
Fürtrag . .	418.040

Digitized by Google

	Kronen
Übertrag . .	418.040
Titel 10. Besondere Marineauslagen:	
Post 1. Pönalien bei Lieferungsverspätungen, Arbeitsverdienstgelder der Sträflinge, Ersätze aus Baufinalabrechnungen, Rückersätze für Frachtauslagen abgelaufener Kreditperioden, Rücklässe für Ärarialwohnungen seitens des Zivilarbeiterpersonals, Erlös für Skartpapier, Bettenstroh, Holzasche usw., Unkostenersatzpauschalien in Entlassungsfällen von Mannschaft, Strafgelder für unbefugtes Weiden auf ärarischen Gründen und sonstige Einnahmen und Ersätze	111.960
Summe der Bedeckung . .	530.000

Außerordentliches Erfordernis.

Titel 2. Löhnungen und Bekleidungsbeiträge:	
Subtitel *C*. Bekleidungsbeiträge:	
Post 1. Ausgestaltung des bestehenden Montursstockes zu einem Mobilisierungsvorrate an Bekleidungsartikeln zwecks Auflassung der von der Mannschaft zu leistenden Sicherstellungsbeträge, als siebente Rate des im Jahre 1909 präliminierten Fortsetzungskredites	100.000
„ 5. Anstalten:	
Post 1. Ergänzung des Vorrates an Distanzmessern und Stangenfernrohren für Schiffe und Torpedofahrzeuge; vom Gesamterfordernisse von etwa 76.250 K die dritte und letzte Rate	23.120
„ 2. Beschaffung von Nachtgläsern für Schiffe	12.250
„ 3. Neuauflage des Segelhandbuches der Adria	5.000
„ 6. Instandhaltung und Betrieb des Flottenmaterials:	
Subtitel *A*. Betriebsaufwand des Seearsenals und seiner Dependenzen:	
Post 1. Beschaffung eines stählernen Schwimmdocks für Torpedofahrzeuge und Torpedoboote; vom Gesamterfordernisse von etwa einer Million Kronen die fünfte und letzte Rate	100.000
„ 2. Einbau von Schweröl motoren in S. M. S. *Lussin* als Ersatz des abgenützten Dampfmotors und Vornahme größerer Adaptierungen; vom Gesamterfordernisse von etwa 1,385.000 K die fünfte und letzte Rate .	415.000
„ 3. Vornahme größerer Adaptierungsarbeiten auf S. M. S. *Árpád* zur Verminderung der Zielfläche; vom Gesamterfordernisse von etwa 650.000 K die vierte und letzte Rate	175.000
Fürtrag . .	830.370

Digitized by Google

	Kronen
Übertrag . .	830.370
Post 4. Wechsel der Akkumulatorenbatterien auf den Unterseebooten (Fortsetzungskredit) . . .	150.000
„ 5. Vornahme größerer Adaptierungsarbeiten auf S. M. Hulk *Kronprinzessin Erzherzogin Stephanie* behufs Unterbringung der Seeminenschule; vom Gesamterfordernisse von etwa 350.000 K die erste Rate	250.000
Titel 8. Waffen- und Flugwesen:	
Geschütze, Handwaffen und Rüstungssorten, Munition, Seeminen, Torpedos; Flugzeuge:	
Post 1. Torpedowesen und Torpedoschutznetze (Fortsetzungskredit)	150.000
„ 2. Anschaffung von Seeminen und Sperrmitteln (Fortsetzungskredit)	100.000
„ 3. Für die Armierung und Ausgestaltung von Torpedolancierbatterien; vom Gesamterfordernisse von etwa 480.000 K die fünfte Rate	20.000
„ 4. Beschaffung von Sprengstoff als Granatenfüllung und von 10*cm* Spezialgeschossen, Umadjustieren der älteren Kriegsgeschosse und Adaptierung von Zündern; vom Gesamterfordernisse von etwa 3,000.000 K die sechste Rate	250.000
„ 5. Beschaffung eines Vorrates an Pulver für alle Kaliber zur Ermöglichung einer klaglosen Manipulation im Munitionsetablissement; vom Gesamterfordernisse von etwa 2,100.000 K die vierte Rate	100.000
„ 6. Beschaffung von Flugzeugen samt Akzessorien (Fortsetzungskredit)	100.000
„ 7. Beschaffung von etwa 6000 Stück 8*mm* Repetiergewehren samt Zubehör; vom Gesamterfordernisse von etwa 540.000 K die zweite Rate	335.000
„ 9. Land- und Wasserbauten:	
Subtitel *A*. Verschiedene Bauten:	
Post 1. Fortsetzung d. Bauten in Teodo als Kohlen- und Torpedobootsstation; vom Gesamterfordernisse von etwa 1,800.000 K die siebzehnte Rate	40.000
„ 2. Neubauten, Adaptierungen, Ameliorationen und Einrichtungen im Munitionsetablissement von Vallelunga; vom Gesamterfordernisse von etwa 2,370.000 K die neunte Rate	200.000
„ 3. Umbau der Stapel im Konstruktionsarsenal in Pola; vom Gesamterfordernisse von etwa 3,000.000 K die achte Rate	355.000
„ 4. Vorarbeiten für die Wasserversorgung von Pola	45.000
Fürtrag . .	2,925.370

Digitized by Google

		Kronen
	Übertrag . .	2,925.370
Post 5.	Ausgestaltung der Torpedobootsstationen; vom Gesamterfordernisse von etwa 300.000 Kronen die siebente und letzte Rate . . .	58.000
„ 6.	Herstellung von Tanks für flüssiges Heizmaterial; vom Gesamterfordernisse von etwa 1,600.000 K die siebente Rate	200.000
„ 7.	Ausbau des Maschinenschulgebäudes und Beistellung der kompletten Einrichtung; von dem auf etwa 1,370.000 K erhöhten Gesamterfordernisse die siebente Rate . . .	200.000
„ 8.	Ausbau und Einrichtung der Radiostationen, Seekabelleitungen, Telegraphen und Telephonleitungen, Abblendungen der Leuchtfeuer; vom Gesamterfordernisse von etwa 625.000 K die sechste und letzte Rate . .	199.600
„ 9.	Bau von zwei Arbeiterwohnhäusern samt Akzessorien in Pola; von dem auf etwa 460.000 K erhöhten Gesamterfordernisse die fünfte Rate	97.500
„ 10.	Erbauung eines Öldepots im Ausrüstungsarsenal; vom Gesamterfordernisse von etwa 90.000 K die fünfte Rate	12.500
„ 11.	Ausbau des Marineproviantamtes; vom Gesamterfordernisse von etwa 530.000 K die fünfte Rate	150.000
„ 12.	Ausbau des Marinebekleidungsamtes und der Marinebekleidungswerkstätte; vom Gesamterfordernisse von etwa 517.000 K die fünfte Rate	100.000
„ 13.	Bauarbeiten für die Errichtung von Werkstätten (Schiffbauhallen, Schiffsschmieden, elektrische Zentrale usw.), dann von Kran- und Geleiseanlagen, Materiallagerplätzen, Kanzleigebäuden samt Einrichtung und sonstigen Akzessorien im Konstruktionsarsenal sowie Beschaffung der dazugehörigen kompletten maschinellen Einrichtung; vom Gesamterfordernisse von etwa 4,650.000 K die fünfte Rate	580.000
„ 14.	Erbauung eines Gebäudes für die Unterbringung einer 30·5*cm* Hülsenrückpreßanlage in Vallelunga und Beschaffung der maschinellen Einrichtung; vom Gesamterfordernisse von etwa 490.000 K die vierte Rate	20.000
	Fürtrag . .	4,542.970

Digitized by Google

	Kronen
Übertrag . .	4,542.970
Post 15. Erbauung von zwei neuen Wasserwerken bei den Brunnen an der Sissanostraße und an der Gürtelstraße im Festungsrayon von Pola; vom Gesamterfordernisse von etwa 700.000 K die vierte Rate	80.000
„ 16. Vertiefung der Einfahrt zwischen den Inseln S. Andrea und S. Caterina im Hafen von Pola; vom Gesamterfordernisse von etwa 220.000 K die vierte und letzte Rate . . .	45.000
„ 17. Vergrößerung der Torpedoreparaturswerkstätte samt Depot, einschließlich deren maschineller und sonstigen Einrichtung; von dem auf etwa 277.000 K erhöhten Gesamterfordernisse die dritte Rate	90.000
„ 18. Erbauung eines Rostes für die Installierung eines 35*cm* Geschützes, Erweiterung der bestehenden Bettungen und Einrichtung einer Mannschaftsbaracke in Saccorgiana bei Pola; vom Gesamterfordernisse von etwa 210.000 K die zweite Rate	60.000
„ 19. Vergrößerung des bestehenden Marinegerichtsgebäudes in Pola; vom Gesamterfordernisse von etwa 270.000 K die zweite Rate	80.000
„ 20. Ausbau der Flugstationen; vom Gesamterfordernisse von etwa 300.000 K die zweite Rate	80.000
„ 21. Verlängerung des Molos in Fisella, Adaptierung des Minendepots Nr. 513 und Ausbau der Geleiseanlage; vom Gesamterfordernisse von etwa 222.000 K die zweite Rate	60.000
„ 22. Bauten in Sebenico als Flottenstützpunkt; vom Gesamterfordernisse von etwa 1,400.000 Kronen die zweite Rate	80.000
„ 23. Erbauung eines Krankenpavillons im Marinespitalkomplex in Pola; vom Gesamterfordernisse von etwa 300.000 K die zweite Rate	80.000
„ 24. Vergrößerung der Signalstationen; vom Gesamterfordernisse von etwa 70.000 K die erste Rate	30.000
Titel 10. Besondere Marineauslagen:	
Post 1. Auslagen für die Marinedetachements in China . . .	213.600
Zusammen . .	5,441.570

Digitized by Google

Spezialkredite pro 1914/15.

	Verwendungsdauer bis Ende Juni 1916 Kronen
1. *Einmaliges außerordentliches Erfordernis für die planmäßig auf mehrere Jahre verteilten Beschaffungen zur Ausgestaltung der Flotte, und zwar:*	
Zum ordentlichen Erfordernisse:	
Titel 7. Ersatz- und Neubauten der Flotte samt vollständiger Armierung und Ausrüstung:	
Subtitel *A.* Schiffskörper und Maschinen:	
Post 1. Schlachtschiff *Viribus Unitis* (IV) von etwa 20.000 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 36,800.000 K die fünfte und letzte Rate	10.000
„ 2. Schlachtschiff *Tegetthoff* (V) von etwa 20.000 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 36,800.000 K die fünfte und letzte Rate	60.000
„ 3. Schlachtschiff *Prinz Eugen* (VI) von etwa 20.000 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 36,800.000 K die fünfte und letzte Rate	7,875.000
„ 4. Schlachtschiff *Szent István* (VII) von etwa 20.000 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 36,800.000 K die fünfte und letzte Rate	9,375.000
„ 5. Kreuzer *Saida* (G) von etwa 3500 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 8,800.000 K die fünfte und letzte Rate	385.000
„ 6. Kreuzer *Helgoland* (H) von etwa 3500 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 8,800.000 K die fünfte und letzte Rate	385.000
„ 7. Kreuzer *Novara* (J) von etwa 3500 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 8,800.000 K die fünfte und letzte Rate	235.000
„ 8. Sechs Torpedofahrzeuge *(Tátra, Balaton, Csepel, Lika, Orjen, Triglav)* von je etwa 800 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 15,540.000 K die fünfte und letzte Rate	2,415.000
„ 9. Zwölf Hochseetorpedoboote von je etwa 250 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 10,200.000 K die vierte und letzte Rate	1,400.000
„ 10. Drei Unterseeboote; vom Gesamterfordernisse von etwa 10,000.000 K die dritte und letzte Rate	4,000.000
Fürtrag . .	26,140.000

Digitized by Google

	Verwendungsdauer bis Ende Juni 1916
	Kronen
Übertrag . .	26,140.000
Subtitel *B.* Artilleristische und torpedistische Ausrüstung samt Seeminen und Munition:	
Post 1. Für Schlachtschiff *Viribus Unitis* (IV); vom Gesamterfordernisse von etwa 23,800.000 K (inklusive zweiter Munitionsdotation) die fünfte und letzte Rate	2,490.000
„ 2. Für Schlachtschiff *Tegetthoff* (V); vom Gesamterfordernisse von etwa 23,800.000 K (inklusive zweiter Munitionsdotation) die fünfte und letzte Rate	1,940.000
„ 3. Für Schlachtschiff *Prinz Eugen* (VI); vom Gesamterfordernisse von etwa 23,800.000 K (inklusive zweiter Munitionsdotation) die vierte und letzte Rate	7,625.000
„ 4. Für Schlachtschiff *Szent István* (VII); vom Gesamterfordernisse von etwa 23,800.000 K (inklusive zweiter Munitionsdotation) die vierte und letzte Rate	7,625.000
„ 5. Für Kreuzer *Saida* (G); vom Gesamterfordernisse von etwa 1,200.000 K (inklusive zweiter Munitionsdotation) die vierte und letzte Rate	115.000
„ 6. Für Kreuzer *Helgoland* (H); vom Gesamterfordernisse von etwa 1,200.000 K (inklusive zweiter Munitionsdotation) die vierte und letzte Rate	115.000
„ 7. Für Kreuzer *Novara* (J); vom Gesamterfordernisse von etwa 1,200.000 K (inklusive zweiter Munitionsdotation) die vierte und letzte Rate	265.000
„ 8. Für sechs Torpedofahrzeuge *(Tátra, Balaton, Csepel, Lika, Orjen, Triglav);* vom Gesamterfordernisse von etwa 2,460.000 K (inklusive zweiter Munitionsdotation) die vierte und letzte Rate	585.000
„ 9. Für zwölf Hochseetorpedoboote; vom Gesamterfordernisse von etwa 1,800.000 K (inklusive zweiter Munitionsdotation) die dritte und letzte Rate	600.000
Summe . .	47,500.000

2. *Besonderes außerordentliches Erfordernis zur Bestreitung der Auslagen für die Fortsetzung der Arbeiten an den Hafenbauten im Festungsrayon von Pola (Schutzdamm):*

Zu Titel 9 (früher 8) des außerordentlichen Erfordernisses:

Für Hafenbauten im Festungsrayon von Pola 1,000.000

Digitized by Google

	Verwendungsdauer bis Ende Juni 1916 Kronen
3. *Einmaliges außerordentliches Erfordernis für die Beschaffung von zwei Donaumonitoren, zwei Patrouillenbooten, sechs Hochseetorpedobooten, zwei Unterseebooten, dann eines Docks sowie für das Flugwesen, und zwar:*	
Zum ordentlichen Erfordernisse:	
Titel 7. Ersatz- und Neubauten der Flotte samt vollständiger Armierung und Ausrüstung:	
Subtitel *A.* Schiffskörper und Maschinen:	
Post 1. Zwei Donaumonitore von je etwa 520 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 3,200.000 K die dritte und letzte Rate	530.000
„ 2. Zwei Patrouillenboote; vom Gesamterfordernisse von etwa 600.000 K die dritte und letzte Rate	190.000
„ 3. Sechs Hochseetorpedoboote von je etwa 250 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 4,975.000 K die dritte und letzte Rate	1,487.500
„ 4. Zwei Unterseeboote von je etwa 685/860 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 6,500.000 K die dritte und letzte Rate	1,680.000
Subtitel *B.* Artilleristische und torpedistische Ausrüstung samt Seeminen und Munition:	
Post 1. Für zwei Donaumonitore; vom Gesamterfordernisse von etwa 2,000.000 K (inklusive der Reserve-Munitionsdotation) die zweite und letzte Rate	1,000.000
„ 2. Für zwei Patrouillenboote; vom Gesamterfordernisse von etwa 20.000 K (inklusive der Reserve-Munitionsdotation) die zweite und letzte Rate	10.000
„ 3. Für sechs Hochseetorpedoboote; vom Gesamterfordernisse von etwa 1,140.000 K (inklusive zweiter Munitionsdotation) die zweite und letzte Rate	570.000
Zum außerordentlichen Erfordernisse:	
Titel 6. Instandhaltung und Betrieb des Flottenmaterials:	
Subtitel *A.* Betriebsaufwand des Seearsenals und seiner Dependenzen:	
Post 1. Beschaffung eines stählernen Schwimmdocks von 40.000 *t* Hebekraft; vom Gesamterfordernisse von etwa 8,480.000 K die dritte und letzte Rate	1,740.000
Summe . .	7,207.500

Digitized by Google

	Verwendungsdauer bis Ende Juni 1916
	Kronen
4. *Einmaliges außerordentliches Erfordernis zur weiteren Ausgestaltung der Flotte samt Beschaffung der erforderlichen Akzessorien sowie der hiedurch bedingten Bauten am Lande, ferner für Radio- und Flugwesen, und zwar:*	
Zum ordentlichen Erfordernisse:	
Titel 7. Ersatz- und Neubauten der Flotte samt vollständiger Armierung und Ausrüstung:	
Subtitel *A.* Schiffskörper und Maschinen:	
Post 1. Schlachtschiff *VIII* von etwa 24.500 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 44,441.000 K die erste Rate	13,800.000
„ 2. Schlachtschiff *IX* von etwa 24.500 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 46,441.000 K die erste Rate	8,500.000
„ 3. Kreuzer *K* von etwa 4800 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 12,039.000 K die erste Rate	3,000.000
„ 4. Lebensmitteltransportschiff von etwa 450 *t* Deplacement; vom Gesamterfordernisse von etwa 330.000 K die erste Rate	220.000
Subtitel *B.* Artilleristische und torpedistische Ausrüstung samt Seeminen und Munition:	
Post 1. Für Schlachtschiff *VIII;* vom Gesamterfordernisse von etwa 37,111.000 K die erste Rate	9,500.000
„ 2. Für Schlachtschiff *IX;* vom Gesamterfordernisse von etwa 35,111.000 K die erste Rate	6,500.000
Zum außerordentlichen Erfordernisse:	
Titel 6. Instandhaltung und Betrieb des Flottenmaterials:	
Subtitel *A.* Betriebsaufwand des Seearsenals und seiner Dependenzen:	
Post 1. Beschaffung von Akzessorien der Flotte; vom Gesamterfordernisse von etwa 917.000 K die erste Rate	400.000
„ *B.* Betrieb der in Ausrüstung befindlichen Schiffe; Aufwand der auswärtigen Marinestationen; maritimtechnische Versuche:	
Post 1. Vergrößerung von Radiopola, Ausgestaltung des Radio- und Nachrichtendienstes; vom Gesamterfordernisse von etwa 1,100.000 K die erste Rate	100.000
Fürtrag . .	42,020.000

Digitized by Google

	Verwendungsdauer bis Ende Juni 1916
	Kronen
Übertrag . .	42,020.000
Titel 8. Waffen- und Flugwesen:	
Geschütze, Handwaffen und Rüstungssorten, Munition, Seeminen, Torpedos; Flugzeuge:	
Post 1. Ausgestaltung des Flugwesens; vom Gesamterfordernisse von etwa 4,000.000 K die erste Rate	500.000
„ 9. Land- und Wasserbauten:	
Post 1. Ausbau des Seearsenals, des Munitionsetablissements und des Seeminenetablissements, Schaffung von Anlegeplätzen; vom Gesamterfordernisse von etwa 13,211.000 Kronen die erste Rate	1,872.500
„ 2. Schaffung von Kohlenlagerplätzen samt Transporteinrichtungen im Zentralkriegshafen; vom Gesamterfordernisse von etwa 1,910.000 K die erste Rate	500.000
„ 3. Errichtung einer Lancierstation für weite Distanzen; vom Gesamterfordernisse von etwa 400.000 K die erste Rate	200.000
„ 4. Weiterer Ausbau von Sebenico als Flottenstützpunkt; vom Gesamterfordernisse von etwa 5,382.000 K die erste Rate	200.000
Summe . .	45,292.500
Zusammen . .	101,000.000

Von den vorstehenden, gemeinsam zu bedeckenden Spezialkrediten per 101,000.000
entfallen auf die im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder 63·6 % mit 64,236.000
und auf die Länder der heiligen ungarischen Krone 36·4 % mit . . . 36,764.000

Die Verwendungs- und Verrechnungsdauer der mit den Allerhöchst sanktionierten Delegationsbeschlüssen vom 2. Dezember 1912, V. Beschluß, pro 1913 bewilligten außerordentlichen Kredite von zusammen 68,400.000 K wird bis Ende Juni 1915 festgesetzt.

Die Verwendungs- und Verrechnungsdauer der mit den Allerhöchst sanktionierten Delegationsbeschlüssen vom 20. Oktober 1912, VIII. Beschluß, Artikel I, Punkt 2, bewilligten außerordentlichen Kredite von zusammen 13,000.000 K wird bis Ende Juni 1915 festgesetzt.

Digitized by Google

Fremde Kriegsmarinen.

England.

Schlachtschiff und Unterseeboot.

Die Versammlung der „Institution of Naval Architects" wurde am 7. Juli in Newcastle-on-Tyne mit der Verlesung eines Begrüßungstelegrammes des Königs und einer Ansprache des Lord-Mayors eröffnet. Das größte Interesse wurde dem Referate von Sir John Biles über das Thema „Schlachtschiff und Unterseeboot" entgegengebracht. Diese Frage hat Admiral Sir Percy Scott mit einer in Fachkreisen und in der breiten Öffentlichkeit gleichbeachteten Prophezeiung über das Ende der Großkampfschiffe (siehe „Mitteilungen" 1914, S. 697) in den Vordergrund des allgemeinen Interesses gerückt. Sir John Biles stellt in dieser Angelegenheit vier Fragen zur Debatte, und zwar:

1.) Bietet ein 100 *mm* starker Panzer gegen Torpedos einen derart genügenden Schutz, daß dessen Verwendung auf modernen Schiffen empfohlen werden kann?

2.) Ist die Bedrohung der Schlachtschiffe durch Unterseeboote von einem derart ernsten Charakter, daß ein Schutz des Schiffsbodens mit einem 100 *mm* starken Panzer gerechtfertigt erscheint?

3.) Ist das moderne Unterseeboot derart ernst zu nehmen, daß es deshalb wünschenswert wird, zum Bau kleinerer Schiffe von zum Beispiel 16.000 *t* Deplacement und mit einer Armierung von nur etwa sechs schweren Geschützen überzugehen?

4.) Ist die Adaptierung eines gepanzerten Schiffsbodens an sich von einem derartigen Wert, daß durch sie eine Abänderung der gegenwärtigen Schiffsform zu Ungunsten der Geschwindigkeit und zu Gunsten größerer Widerstandsfähigkeit genügend begründet ist?

Nebst vielen anderen Rednern sprach auch Admiral Sir Reginald Custance.

Er sagte: Wir müssen uns in dieser Sache vor allem fragen, wie sich der Whitehead-Torpedo bisher im Kriege bewährt hat. Das, was er bei Friedensübungen leistet, welche Resultate man da mit ihm erzielt, ist noch lange nicht maßgebend genug, um daraus weittragende Schlüsse zu ziehen und wichtige Entscheidungen zu treffen.

Im Russisch-japanischen Kriege waren im ganzen vier Gefechte, in denen der Torpedo eine Rolle gespielt hat, nämlich der erste Nacht-

Digitized by Google

angriff der Japaner vor Port Arthur, dann am 23. Juni, am 10. August und schließlich die Schlacht von Tsushima. Im ganzen wurden beiläufig 200 bis 300 Torpedos verfeuert und damit 5½% Treffer erzielt. Von diesen 5½% entfällt aber ein großer Teil auf Schiffe, welche entweder schon außer Gefecht gesetzt waren, oder sich nur langsam bewegten; nur 2% aller Torpedos, welche auf Schiffe in Fahrt lanciert wurden, erreichten ihr Ziel. Diese Kriegserfahrung deckt sich also in keiner Weise mit den Resultaten von Friedensübungen. Es muß weiter konstatiert werden, daß nicht ein Schiff sofort nach einem gut angebrachten Torpedotreffer gesunken ist; alle Schiffe, welche zugrunde gingen, hatten drei bis vier Torpedos im Leibe und waren gewöhnlich auch schon durch Geschützfeuer arg mitgenommen. Diese Daten aus dem Kriege zeigen, daß ein einziger Torpedo einem Schiffe relativ wenig anhaben kann.

Welche Erklärung haben wir nun für diesen sehr geringen Prozentsatz von Torpedotreffern?

Zur Zeit des Russisch-japanischen Krieges hatte der Torpedo eine Geschwindigkeit von 15 *m/sec.*, heute hat sich diese auf durchschnittlich 23 *m/sec.* erhöht. Wenn ein Torpedo auf ein in Bewegung befindliches Schiff lanciert wird, muß ganz beträchtlich vorgezielt werden, und da Kurs und Schiffsgeschwindigkeit niemals so genau wie es eigentlich nötig wäre, bekannt sind, resultiert daraus eine große Unsicherheit des Torpedoschusses. Außerdem weiß man die Geschwindigkeit des Torpedos selbst nie ganz genau und endlich spielt der Abfeuerungsverzug eine ganz bedeutende Rolle, denn es ist nicht so leicht, einen Torpedo in genau demselben Moment, in dem das Ziel in die Visur kommt, auch abzufeuern. Schließlich muß auch noch erwähnt werden, daß im Mechanismus des Torpedos selbst Störungen auftreten können, welche ihn in seiner Bahn unsicher machen; dies vielleicht nicht oft, aber ein gewisser Prozentsatz muß auch dieser Möglichkeit eingeräumt werden. Zu allen diesen Schwierigkeiten kommt im Kriege noch der Angriff selbst, der, womöglich zu Nachtzeit, im feindlichen Projektorenlicht und Geschützfeuer ausgeführt wird.

Eine Fehlerquelle ist beim Torpedoschuß auch das Geschwindigkeitsverhältnis zwischen Torpedo und Schiff. Im Russisch-japanischen Kriege hatten die Kreuzer eine Geschwindigkeit von etwa 17, die Schlachtschiffe eine solche von 13 bis 8 Knoten, das Geschwindigkeitsverhältnis schwankte daher zwischen 5/3 bis 4/1. Heute ist dieses Verhältnis nicht anders geworden, denn nicht nur die Geschwindigkeit des Torpedos, sondern auch die der Schiffe hat sich erhöht.

Sehr viele Lancierungen verfehlen ferner ihr Ziel, weil es in einer dunklen Nacht oft sehr schwer wird zu erkennen, ob man das anzulancierende

Digitized by Google

Schiff breitseits, unter einem Winkel oder bugan vor sich hat. Die Trefferchancen sind auch von der Länge des Zielobjektes abhängig; lange Schiffe sind bei Torpedoangriffen immer schlechter daran als kurze. Alle Erfahrungen des Russisch-japanischen Krieges führen zu dem endlichen Schlusse, daß das artilleristisch stark bewaffnete Schiff jedem Schiffe mit Torpedoarmierung überlegen ist, ebenso wie der Zerstörer mächtiger ist als das Torpedoboot.

Das sind alles bekannte Tatsachen und die Erfahrungen, welche man im Kriege mit Torpedobooten gemacht hat. Wie steht es nun aber mit dem Unterseeboot? Über das Unterseeboot liegen noch keine Kriegserfahrungen vor, aber es führt die gleiche Waffe wie das Torpedoboot und hat deshalb auch die gleichen Schwächen wie dieses. Manche werden wohl behaupten, daß das Unterseeboot seiner Bemannung eine ungleich größere Sicherheit bietet, als das Torpedoboot und daß daher das ungestörtere seelische Gleichgewicht der Bemannung den Wert der Waffe erhöhen wird. Das ist aber wohl eine Einbildung, die nur im Frieden entstehen kann. Während der Friedensübungen wissen die Unterseebootsbesatzungen ganz genau, daß ihnen niemand etwas zu leide tun wird. Im Kriege werden sie aber ebenso genau wissen, daß das Beste geschehen wird, um sie zu vernichten. Das ist ein sehr wichtiger Faktor und man soll sich nur hüten, aus bloßer Friedenspraxis allzu weitgehende Schlußfolgerungen zu ziehen.

Der Kern der Sache bleibt sich immer der gleiche, es ist der Kampf zwischen Artillerie und Torpedo, der Kampf zwischen einem artilleristisch bewaffneten, fahrenden Oberwasserschiffe und einem torpedoarmierten Unterseeboote, welches von Zeit zu Zeit an die Oberfläche kommen und sich dem Geschützfeuer aussetzen muß. Es ist — im Gleichnis gesprochen — ein Kampf zwischen einem Mann, der mit einem Repetiergewehr fertig dasteht und einem anderen, welcher, in einer Kiste versteckt, mit einer Hackenbüchse lauert und nur gelegentlich seinen Kopf heraussteckt, um zu schauen, was er tun soll.

Neuorganisation des Seeflugdienstes.

Die Admiralität erließ am 23. Juni Bestimmungen über die Neuorganisation des Seeflugdienstes, deren wesentlichsten Punkte hier wiedergegeben werden.

Der „Naval Wing" des „Royal Flying Corps" wird nunmehr einen besonderen Zweig des Marinedienstes bilden, dessen Offiziere und Mannschaften unabhängig von ihrem in der Marine innehabenden Range befördert, bezw. ernannt werden.

Digitized by Google

Für den Seeflugdienst können als Offiziere, Mechaniker usw. auch Personen des Zivilstandes aufgenommen werden. Die vom Zivile aufgenommenen Offiziere können — falls sie sich hiezu befähigt erweisen — ihre Laufbahn in diesem Dienste fortsetzen. Sie werden jedes Jahr auf eine bestimmte Zeit auf ein Kriegsschiff eingeschifft, damit sie sich mit dem Seedienste näher vertraut machen können; den Seeoffizieren und Offizieren der Marineinfanterie sind sie ihrem Range nach gleichgestellt. Alle aus dem Zivilstande aufgenommenen Personen für den Seeflugdienst müssen sich zu einer vierjährigen aktiven und zu einer weiteren vierjährigen Dienstzeit in der Reserve verpflichten.

Der Seeflugdienst wird als ein militärischer Zweig der Kriegsmarine der Admiralität unterstellt; er wird folgendermaßen organisiert sein:

1.) das Flugdepartement der Admiralität;
2.) das Zentralflugamt in Sheerness;
3.) die Seeflugstationen;
4.) die Luftfahrzeuge der Marine und deren Mutterschiffe.

Der Military Wing, seine Reserven und die Zentralfliegerschule werden dem Kriegsministerium unterstehen. Ein Teil des Stabes für die Zentralfliegerschule wird vom Naval Wing eingezogen werden.

Aufnahme von Personen des Zivilstandes. Als allgemeiner Grundsatz hat zu gelten, daß die Offizierskandidaten zur Zeit der Vorlage ihrer Gesuche das 19. Lebensjahr erreicht und das 23. noch nicht überschritten haben. Die aufgenommenen Offiziere dienen zuerst vier Jahre aktiv und treten sodann in die Reserve, in welcher sie weitere vier Jahre verbleiben, falls ihre aktive Dienstleistung nicht verlängert, bezw. erneuert wird.

Nach Ablauf des ersten Jahres der aktiven Dienstleistung kann — wenn sie dazu geeignet befunden werden — ihre aktive Dienstzeit auf sechs Jahre, nach dem vierten Dienstjahre auf acht Jahre und nach dem sechsten Dienstjahre auf zehn Jahre verlängert werden, oder es wird ihnen bewilligt, nach der vollstreckten Präsenzdienstpflicht ihre Anstellung in gleicher Weise zu erneuern. Die Admiralität behält sich das Recht vor, die Offiziere auch nach einem zehnjährigen aktiven Dienste zur dauernden Dienstleistung aufzufordern. In allen Fällen muß jedoch sowohl der Präsenzdienstpflicht als auch der erneuerten, bezw. verlängerten Dienstleistung der vierjährige Reservedienst folgen. In der Dienstverpflichtung ist die Verwendung auf allen Typen von Luftzeugen, in allen Teilen der Welt, zu Lande und zu Wasser mitinbegriffen.

Die Aufnahmsgesuche sind an den Sekretär der Admiralität zu richten.

Die zur Probedienstleistung einberufenen Kandidaten machen als Flight Sub-Lieutenants einen viermonatlichen Kurs in der Fliegerschule

Digitized by Google

mit, werden dann geprüft und einer Seeflugstation oder dem für den Seeflugdienst bestimmten Kreuzer zugeteilt, wo sie einen Fortbildungskurs auf Seeflugzeugen oder Luftschiffen mitmachen und im Marinedienste unterrichtet werden. Nach zufriedenstellender Absolvierung der beiden Kurse, welche ungefähr ein Jahr in Anspruch nehmen, werden sie zu Flight Lieutenants ernannt.

Beschaffenheit des Dienstes. Alle Offiziere des Seeflugdienstes sind verpflichtet, sich die Details eines jeden Zweiges ihres Dienstes anzueignen; sie werden in jeder Hinsicht in diesem Sinne unterstützt.

Aktive Seeoffiziere dürfen normal nur bis zur Dauer von vier Jahren im Flugdienste verwendet werden.

Eine gewisse Anzahl dieser Offiziere wird jedoch zur Besetzung der höheren Posten im Flugdienste fürgewählt. Alle anderen Seeoffiziere kehren nach der festgesetzten Periode zum Dienste in der Flotte zurück; sie können jedoch nach dem Ermessen der Admiralität zu einer neuerlichen Dienstleistung im Seeflugwesen herangezogen werden.

Die anderen Offiziere, deren Dienstzeit nicht verlängert, bezw. erneuert wurde, treten nach der vierjährigen Aktivität in die Reserve.

Rangeinteilung.

Rang im Seeflugdienste.	*Korrespondierender Rang der Marine.*
Wing Captain.	Captain.
Wing Commander.	Commander.
Squadron Commander (mit Kommando).	Lieutenant Commander.
Squadron Commander (ohne Kommando).	Lieutenant mit mehr als vierjähriger Dienstzeit (doch älter als alle Flight Commanders); nach achtjähriger Dienstzeit in dieser Charge rangieren auch die Squadron Commanders (ohne Kommando) mit Lieutenant Commander der Marine.
Flight Commander.	Lieutenant mit mehr als vierjähriger Dienstzeit.
Flight Lieutenant.	Lieutenant.
Flight Sub-Lieutenant.	Sublieutenant.
Warrant Officer, 1st Grade.	Commissioned Warrant Officer.
Warrant Officer, 2nd Grade.	Warrant Officer.

Digitized by Google

Anfangs wird es notwendig sein, eine eigene Rangliste auf Basis der Kenntnisse im Flugwesen aufzustellen. Die Ernennungen erfolgen durch Fürwahl.

In militärischer Hinsicht ist der Rang, welchen die Offiziere nach dieser Rangliste dann einnehmen, ausschließlich maßgebend.

Mannschaft. Mannschaften jedes Dienstes und Ranges können für den Seeflugdienst fürgewählt werden und haben in diesem Dienste vier Jahre zu verbleiben, worauf sie dann zu ihrem Dienste in der Flotte zurückkehren. Sie können aber später für den Seeflugdienst wiedergewählt werden.

Gebühren.

Wing Captain 2 Pfd. St. 10 sh täglich.
Wing Commander 2 Pfd. St. täglich.
Squadron Commander 1 Pfd. St. 5 sh. täglich.
Flight Commander 17 sh. täglich und 2 sh. mehr nach jedem Dienstjahre als Flight Commander. (Höchstgebühr 23 sh.)
Flight Lieutenants 12 sh. täglich und 1 sh. mehr nach jedem Dienstjahre als Flight Lieutenant. (Höchstgebühr 16 sh.)
Flight Sub-Lieutenants 10 sh. täglich.
Fluggebühren für Squadron Commanders, Flight Commanders, Flight Lieutenants und Sub-Lieutenants 8 sh. täglich.
Warrant Officers 1st grade 12 sh. täglich.
Warrant Officiers 2nd grade 11 sh. täglich.

Die Mannschaftsgebühren sind von Mechaniker-Unteroffizier 1. Kl. bis zum Flugmechaniker 2. Kl. von 10 sh. 6 d. täglich bis 2 sh. abgestuft.

Die Probemobilisierung.

Die Vereinigung der Schiffe vor Spithead am 18. Juli ist ein Teil des Programmes der heuer anstatt großer Manöver durchgeführten Probemobilisierung. Die zur Übung einberufenen Reserven der Klasse *A* und *B* verbleiben vom 15. bis 25. Juli in Dienst und erhalten für die Dauer ihrer Dienstleistung außer der normalmäßigen Gebühr pro Mann eine Zulage von 1 Pfd. St. Die Probemobilisierung ist die erste im großen Maßstabe durchgeführte praktische Erprobung der im Jahre 1906 geschaffenen organischen Einteilung der Seestreitkräfte des Königreiches in drei Flotten. Die erste Flotte besteht bekanntlich aus den modernsten Schiffen und Fahrzeugen und ist ständig in Dienst gehalten; die zweite Flotte, aus älteren Schiffen gebildet, hat ihre Bemannung nur zum Teil an Bord, der Rest ergänzt sich aus dem Aktivstande, welcher in Kursen und Anstalten am Lande untergebracht ist; die dritte Flotte setzt sich aus den ältesten Schiffen zusammen, die Bemannungen sind en cadre gehalten und werden im Mobilisierungsfalle durch Reservemannschaft ergänzt.

Digitized by Google

ANKERPLAN DER FLOTTE FÜR DEN AUFENTHALT VOR SPITHEAD VOM 18.-20. JULI.

Digitized by Google

An der Flottenrevue zu Spithead (am 20. Juli) nahmen Flugzeuggeschwader der folgenden Stationen teil:

Station	Grain Island	4	Short-Maschinen	(160 P. S.)
„	Dundee	4	„ „	(100 P. S.)
„	Yarmouth	4	Farman- „	(120 P. S.)
„	Felixtowe	4	„ „	(100 P. S.)
„	Calshot	1	Sopwith- „	(200 P. S.)
		1	„ „	(110 P. S.)
		1	„ „	(70 P. S.)
		1	„ „	(160 P. S.)

Außer diesen waren noch 13 weitere Flugzeuge und 4 Luftschiffe beteiligt.

Verschiedenes.

In Rosyth werden 20 Öltanks installiert und ein großes unterirdisches Ölreservoir angelegt. Zehn Tanks werden durch die Carronfield Oil Works Company, die anderen zehn durch die Mother-well Bridge Company konstruiert; das Reservoir wird von Easton, Gibb and Son gebaut. Die Admiralität hat die bezüglichen Kontrakte bereits abgeschlossen.

Das Spitalsschiff *Maine* lief am 17. Juni in Firth of Lorne auf einen Felsen auf und sank. Der Unfall ereignete sich gegen 2 Uhr nachts bei dichtem Nebel. Die Bemannung wurde gerettet, das Schiff gilt als verloren, man nimmt von Bergungsarbeiten Abstand, weil deren Kosten zum Werte des ziemlich alten Schiffes in keinem Verhältnisse stünden. Die *Maine* ist ein Geschenk der Frauen Amerikas, welche dieses der Nation anläßlich des Burenkrieges gemacht haben. Um dieses Andenken zu ehren, wird das gegenwärtig in Bau befindliche neue Spitalsschiff *Mediator* auf den Namen *Maine* umgetauft.

Zerstörer *Vulture* kollidierte am Morgen des 17. Juni mit einem Schlepper. Noch während am Zerstörer die durch die entstandenen Havarien nötigen Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden, rannte ein zweiter Schlepper in das Fahrzeug und riß in dessen Steuerbordseite ein großes Leck; es gelang noch, den schwer havarierten *Vulture* ins Dock nach Sheerness zu schleppen.

Nach „Marine-Rundschau“ wurde beim Preisschießen 1913 der Scottsche Firing-director nur von einem Schiffe benützt. Dieses Schiff war aber nicht *King George V*, der bekanntlich bei weitem die besten Resultate erzielte.

Die Admiralität hat angeordnet, daß alle außer Dienst gestellten Zerstörer und Torpedoboote, welche für reine Ölfeuerung eingerichtet sind, vierteljährig einmal eine Probefahrt zu absolvieren haben.

Digitized by Google

Das neu zu erbauende Mutterschiff für Seeflugzeuge erhält ein vollständig glattes Deck und soll Raum für 30 Seeflugzeuge gewähren. Der Kreuzer erhält Dieselmotoren, wodurch es allein möglich wird, das Deck vollkommen ohne Aufbauten auszuführen.

Am 7. Juli gegen 7½ Uhr abends brach in der Werft in Devonport aus bis jetzt noch unbekannter Ursache ein Brand aus. Obwohl Löschabteilungen rasch zur Hand waren, gelang es erst nach zweistündiger Arbeit des Feuers Herr zu werden; der Mallboden und mit ihm wertvolle Konstruktionszeichnungen und Schiffspläne sind verbrannt.

Australien.

Der Verteidigungsminister, Senator Millen, machte dem Senate die Mitteilung, daß im Marineprogramme für die nächsten fünf Jahre eine Abänderung wünschenswert sei. Anstatt der projektierten Zerstörer sollten zwei leichte Kreuzer und zwei Unterseeboote gebaut werden. Die Unterseeboote sollen in England in Bestellung gegeben werden. Die durch das umgeänderte Programm verursachten Mehrkosten belaufen sich auf 1,700.000 Pfd. St.

Deutschland.

Admiral von Heeringen, Chef der Nordseestation, trat von dem Posten zurück.

Die Marinefliegerabteilung wurde mit 1. Juli von Putzig nach Kiel verlegt.

Die kleinen geschützten Kreuzer *Ersatz Hela, Gefion, Niobe* und *Gazelle* werden 5600 *t* deplacieren und erhalten einen 150*mm* Seitenpanzer. Die kontraktliche Geschwindigkeit ist mit 28 Knoten festgesetzt.

Der kleine Kreuzer *Berlin* wurde in einen Minenleger umgebaut.

Das im Jahre 1912 bei Blohm und Voß in Hamburg zum Bau vergebene Schwimmdock von 40.000 *t* wurde nach Überführung der einzelnen Teile in Wilhelmshaven zusammengesetzt und fertiggestellt. Der große Kreuzer *Seydlitz* hat letzter Tage eine Probedockung ausgeführt, welche vollkommen zufriedenstellend verlaufen ist.

Die Nordseestation verfügt somit jetzt über vier Dockgelegenheiten für größte Schiffe. Für die Ostseestation wird noch in diesem Jahre ein zweites Riesenschwimmdock zum Bau vergeben.

Der vergrößerte Kanal wurde anläßlich der Kieler Woche dem Verkehr übergeben. Die Weite des Wasserspiegels wurde von 67 auf 102·4 *m*, die der Sohle von 22 auf 44 *m* und die Tiefe von 9 auf 11 *m* vergrößert. Die Kosten betragen 223 Millionen Mark gegen 156 Millionen der ursprünglichen Herstellungskosten.

Digitized by Google

Die Torpedoboote *120* und *121* werden als Ersatz für die Torpedoboote *90* und *Taku* nach Ostasien bestimmt.

Für die Befestigungen von Kiel wird eine „Kommandatur der Befestigungen des Reichskriegshafens von Kiel" mit dem Sitze in Friedrichsort errichtet; zum Chef der Kommandatur wird ein Flaggenoffizier ernannt.

Frankreich.

Der Marineetat vor dem Senate.

Am 26. Juni gelangte der Marineetat im Senate zur Generaldebatte; bei dieser Gelegenheit kam eine Reihe wichtiger und interessanter Tagesfragen und Marineprobleme zur Diskussion.

Senator M. Gaudin de Villaine eröffnete die Debatte und besprach die Deplacementfragen für Aufklärungskreuzer. Er anerkannte die Notwendigkeit der Anschaffung kleiner Kreuzer von 4500 *t* Deplacement (convoyeurs d'escadrilles), betonte aber, daß dadurch die Frage des Aufklärungsdienstes für die Flotte keineswegs gelöst sei. Dieser Aufklärungsdienst könnte nur von schnellen und zugleich starken und wehrfähigen Schiffen, von Schlachtschiffkreuzern, zweckentsprechend gelöst werden.

Der Berichterstatter, M. Chautemps, wies sodann nach, daß in der Zeit von 1910 bis 1920 Italien und Österreich-Ungarn zwei Milliarden für Neubauten ausgegeben haben werden, während Frankreich nach dem bisherigen Programme in der gleichen Zeit für diesen Zweck nur 1300 bis 1400 Millionen verausgaben wird. Für diese Etatdifferenz von 600 Millionen ist die Anschaffung von fünf Überdreadnoughts samt den dazugehörigen Zerstörern und Unterseebooten möglich und gerade dieses Schiffsmaterial benötigte die französische Flotte, um den beiden alliierten Flotten ebenbürtig zu bleiben. Frankreichs Flotte müsse bis zum Jahre 1920 32 Großkampfschiffe (vier Eskadren, jede zu acht Einheiten) und ein Großkampfschiff als Flaggenschiff des Kommandierenden besitzen. Im ganzen also 33 Einheiten, um sie den 34 Einheiten, welche Italien und Österreich-Ungarn bis zu diesem Jahre haben werden, entgegenzustellen. An Schiffszahl wird also dann die französische Flotte den beiden anderen Mächten nicht überlegen sein, wohl aber wird sie den Vorteil der Einheitlichkeit des Kommandos und der Ausbildung für sich haben und so im Übergewichte sein.

Admiral de Lapeyrère stellte im Gegensatz zu dem Berichterstatter die Anzahl von 28 Linienschiffen als das erforderliche Maximum dar und faßte eine Einteilung in vier Eskadren, jede zu sechs Einheiten, ins Auge, welche aber ständig in Dienst gestellt sein sollen. Aus dem Reste von vier Schiffen soll eine Flottenreserve gebildet werden, in welche immer

Digitized by Google

alle jeweilig reparatursbedürftigen Schiffe einzuteilen wären. Der Admiral führte zur Begründung seiner geringeren Forderung an, daß keine Nation und keine Marine einen größeren Indiensthaltungsstand an schwimmendem Flottenmaterial habe; nur der permanent in Dienst gehaltene Teil einer Flotte aber besitzt jenen Grad der Ausbildung und Schlagfertigkeit, der für eine Aktion ausschlaggebend sein wird. Alle in Reserve gehaltenen Flottenteile, welche erst im letzten Augenblick ausgerüstet werden, sind mangels gründlicher Ausbildung und Kampfbereitschaft mehr für das Auge und haben keinen reellen Wert. Es soll sich also ein Staat, wie zum Beispiel Frankreich, dessen Hauptstärke in seiner Landmacht liegt, nicht den Luxus großer Flottenreserven leisten, die für den Ernstfall nur von problematischem Werte sind.

Frankreichs Streben soll darauf abzielen, mit einer eingeübten und stets kampfbereit gehaltenen Flotte den ersten siegreichen Schlag zu führen, das letzte Wort wird aber immer seiner Armee vorbehalten bleiben. In der Flottenfrage ist es schließlich selbstverständlich, daß zu den angeforderten 28 Großkampfschiffen immer die entsprechende Zahl von Aufklärungsschiffen, Zerstörern, Torpedobooten, Unterseebooten und Luftfahrzeugen dazu gehört.

Der Berichterstatter M. Chautemps spricht über die zu erbauenden Überdreadnoughts und bezeichnet als wünschenswert, diesen Schiffen ein Deplacement von 30.000 *t* und die erreichbar höchste Geschwindigkeit zu geben, denn sie sollen nicht nur Schlachtschiffe sein, sondern müssen auch für den Aufklärungsdienst verwendet werden können.

Er beantragt schließlich, die durch das Flottengesetz festgesetzten Altersgrenzen der *Patrie*-Klasse von 25 auf 20 Jahre herunterzusetzen.

M. Baudin sagte ferner: Die Zusammensetzung einer Schiffsdivision aus vier und die einer Eskadre aus acht Einheiten darf uns keineswegs als Dogma gelten. Viele und tüchtige Seeoffiziere sind gerade der Ansicht, daß die richtigste taktische Einheit die Gruppe von zwei Schiffen ist und eine Eskadre soll sich aus drei solcher Gruppen, also aus sechs Einheiten, zusammensetzen. Eine derartige Einteilung ist beiweitem die vorteilhafteste, weil sie gelenkiger und leichter zu führen als jede andere ist.

M. d'Estournelles de Constant beklagt die vielen Millionen und Milliarden, welche man für Monstreschiffe verausgabt und beruft sich hiebei auf die Worte des englischen Admirals, Sir Percy Scott, welcher diesen großen Schiffen wegen der Vervollkommnung der Unterseeboote und Flugzeuge ein baldiges Ende prophezeit.

Marineminister M. Gauthier begrüßt die günstige Aufnahme, welche die Marineforderungen im Senat gefunden haben. Er begründet die hohe Kreditforderung vor allem mit der Raschheit, mit der heute Neubauten

Digitized by Google

ausgeführt werden und durch welche sich die Häufung der Auslagen erklärt, dafür steht dann natürlich in den nächsten Jahren eine entsprechende Herabminderung der Ausgaben zu erwarten. So wurde Schlachtschiff *Béarn* mit einem Vorsprung von einem Jahre heuer auf Stapel gelegt; zwei Schlachtschiffe, Typ *Duquesne*, werden am 1. Jänner 1915 und zwei weitere am 1. April 1915 in Bau gegeben. Es bleibt dann für den 1. Jänner 1916 nur mehr die Stapellegung des Linienschiffes *A 16 (Ersatz Suffren)*, um das Bauprogramm, soweit dieses Linienschiffe betrifft, durchzuführen. Allerdings wird man dann, in Anbetracht der Mehrbauten des Auslandes, noch nicht am Ende angelangt sein.

Im weiteren beantwortete der Minister die Interpellation des Senators M. Baudin betreffs des Ersatzes der 6000 *t*-Kreuzer durch die kleineren convoyeurs d'escadrilles und schließt mit Erörterungen mehrerer Fragen internen Charakters.

Flottillenführer.

Die dringende Notwendigkeit von Flottillenführerschiffen wurde schon vom Marineminister M. Monis betont und von ihm auch eine diesbezügliche Ergänzung zum Flottengesetze vom Jahre 1912 angeregt. Die ersten dieser Fahrzeuge sollen am 1. November auf Stapel gelegt werden. Von offizieller Seite wird die Aufgabe solcher „convoyeurs d'escadrilles" folgenderweise definiert: „Sie sind bestimmt, die einzelnen Zerstörergruppen zu führen, ihnen als Aufklärungsschiffe zu dienen und sie gegen Angriffe feindlicher Boote, Zerstörer und kleinerer Kreuzer zu schützen."

Nach den vom Minister ausgegebenen Weisungen sollen die Fahrzeuge den folgenden Bedingungen entsprechen: Geschwindigkeit 30 Knoten, Tiefgang 5 *m;* Bewaffnung 8 14*cm* Kanonen mit Schutzschilden, so installiert, um nach beiden Bordseiten feuern zu können; 50*mm* Gürtelpanzer; Aktionsradius 4000 Seemeilen bei einer Geschwindigkeit von 14 Knoten; Unterkunft für einen Schiffskapitän (Flottillenkommandant) und 14 Offiziere.

Aus diesen, vom Ministerium gestellten Bedingungen wurden folgende Konstruktionsdaten berechnet: Tonnengehalt 4500 *t*, Länge 138 *m*, Breite 13·8 *m*. Maschinenleistung 45.000 Pferdekräfte, 4 Propeller, Turbinenanlage; 12 Kessel für reine Ölfeuerung. Der Gürtelpanzer erstreckt sich über eine Länge von 90 *m*. Der Kommandoturm erhält 60*mm* Panzer. Vier Projektoren paarweise vorn und achter installiert.

Mit den von allen Marinen während der letzten Jahre angestrebten „Rekordgeschwindigkeiten" sympatisiert man in letzter Zeit nicht mehr so sehr, denn man scheint während der letzten Mai-Manöver mit den neuesten

Digitized by Google

Booten und Fahrzeugen, deren Geschwindigkeitsleistungen man auf konstruktivem Gebiete sehr weitgehende Opfer gebracht hat, nicht die allerbesten Erfahrungen gemacht zu haben.

Indienststellungsprogramm 1915.

„Moniteur de la Flotte" bringt das Indienststellungsprogramm pro 1915, welches dem Budgetentwurf als Grundlage gedient hat. Wir entnehmen diesem Programme die projektierte Indiensthaltung der Schiffe der Flotte (première armée navale).

Flottenoberkommando: *Courbet, Jean Bart* (für die ersten neun Monate);
Bretagne, Provence (für die letzten drei Monate);
Repetiteur: *Châteaurenault* (zwölf Monate).

1. Eskadre: *France, Paris, Voltaire, Condorcet, Danton, Vergniaud* (die ersten vier Monate);
France, Paris, Voltaire, Condorcet, Bretagne, Provence (die folgenden fünf Monate);
France, Paris, Jean Bart, Courbet, Lorraine, Condorcet (die letzten drei Monate).

2. Eskadre: *Mirabeau, Diderot, Patrie, Republique, Justice, Vérité, Démocratie* (die ersten vier Monate);
Mirabeau, Diderot, Danton, Vergniaud, Justice, Vérité, Démocratie, Patrie (die folgenden fünf Monate);
Mirabeau, Diderot, Danton, Vergniaud, Voltaire, Vérité, Démocratie, Justice (die letzten drei Monate).

3. Eskadre: *Suffren, Saint Louis, Bouvet* (die ersten vier Monate);
République, Suffren, Saint Louis, Bouvet (die folgenden fünf Monate);
Patrie, République, Suffren, Saint Louis, Bouvet (die letzten drei Monate).

Leichte Division: *Waldeck-Rousseau, Edgar Quinet, Ernest Rénan, Léon Gambetta, Jules Michelet, Victor Hugo.*

Minenleger: *Casabianca, Hache, Massue.*

Eskadrereserve: *Jules Ferry, Cassini.*

Eskadreflottillenschiff: *Bouclier.*

1. Gruppe: *Casque, Dague, Boute feu, Fourche, Faulx, Mangini.*

2. Gruppe: *Carabinier, Aspirant Herber, Enseigne Henry, Mameluck, Spahi, Lansquenet.*

Digitized by Google

3. Gruppe: *Commandant Lucas, Chasseur* (sechs Monate);
Mécanicien Principal Lestin (sechs Monate); *Fantassin* (neun Monate);
Enseigne Roux (drei Monate); *Cavalier, Janissaire, Voltigeur.*
4. Gruppe: *Hussard, Tirailleur, Sape, Pierrier, Mortier* (neun Monate);
Fantassin (drei Monate); *Chasseur* (sechs Monate).
5. Gruppe: *Poignard, Fanfare, Sabretache, Coutelas, Trident, Cognée.*
6. Gruppe: *Commandant Rivière, Cimeterre, Protet, Bisson, Renaudin, Magon.*

Unterseebootsflottille:

Führerschiff: *Dehorter.*

1. Gruppe (Basishafen Toulon): Torpedobootszerstörer: *Arbalète* und *Hallebarde;* Unterseeboote: *Monge, Ampère, Gay-Lussac, Papin, Cugnot, Fresnel, Messidor, Gustave Zédé, Dupui de Lôme* (acht Monate), *Sané* (fünf Monate) und *Néréide* (neun Monate).
2. Gruppe (Basishafen Bizerta): Torpedobootszerstörer: *Mousqueton, Sarbacane, Dard* (sechs Monate), *Mortier* (drei Monate); Unterseeboote: *Joule, Faraday, Bernouilli, Coulomb, Artémise* (acht Monate), *Aréthuse* (sechs Monate), *Atalante* (vier Monate), *Amaranthe* (zwei Monate), *Arago* (sechs Monate), *Curie* (sechs Monate), *Le Verrier* (sechs Monate), *Montgolfier* (sechs Monate).
3. Gruppe (Basishafen Oran): Torpedobootszerstörer: *Dard* (sechs Monate); Unterseeboote: *Arago, Curie, Le Verrier, Montgolfier* (je sechs Monate).

Verschiedenes.

In Cherbourg wurde unlängst ein Taucher auf seltsame Art vom Tode gerettet. Der Mann hatte einen Torpedo zu bergen, der sich in den Schlamm und Sand des Grundes eingebohrt hatte. Seine Arbeit war fast vollendet, als die Maschine des Torpedos plötzlich zu arbeiten begann und die Propeller den Luftschlauch durchschnitten. Unter normalen Umständen wäre der Taucher natürlich verloren gewesen; glücklicherweise löste sich aber nun der Torpedo durch die eigene Maschinenkraft ganz vom Boden, der Mann klammerte sich instinktiv an und wurde so an die Oberfläche getragen, wo er zwar halb bewußtlos ankam, aber noch gerettet werden konnte.

Der Präsident der Republik schiffte sich am 15. Juli in Cherbourg auf *France* ein und begab sich zum Besuche des Zaren nach Kronstadt. Anschließend daran macht der Präsident den Königen von Schweden (am 25. Juli), Dänemark (am 27. Juli) und Norwegen (am 29. Juli) seinen Besuch.

Digitized by Google

France wird von *Jean Bart* und den Eskadretorpedobooten *Stylet* und *Tromblon* begleitet, Kommandant der Flottenabteilung ist Vizeadmiral Le Bris.

Zwischen Paris und Mettary (bei Tours) wurden unlängst Versuche mit einem neuen, von zwei französischen Seeoffizieren (Korvettenkapitän Colin und Schiffsleutnant Jeance) erdachten System für drahtlose Telephonie gemacht. Die Verständigung zwischen den beiden, 240 *km* voneinander entfernten Stationen soll tadellos und sogar noch besser als mit gewöhnlichen Telephonen mit Drahtverbindung gelungen sein. Die beiden Offiziere haben bisher fünf Jahre an ihrer Erfindung gearbeitet und die Apparate auch seinerzeit zu Versuchszwecken auf den beiden Schlachtschiffen *Vérité* und *Justice* installiert gehabt. Die damals erzielten Resultate waren aber wenig befriedigend.

Als der Marineminister gelegentlich der großen Manöver in Bizerta war, besprach er mit dem Marinepräfekten die wichtigsten Maßnahmen zum Ausbau dieser Flottenbasis. Unter anderem wurde die Verbindung der Insel Srira durch einen Eisenbahndamm, Ausbaggerung im inneren Hafenbassin, Ausgestaltung der Arsenale usw. ins Auge gefaßt.

Im Juli begann man im Hafen von Toulon die Arbeit zum Wegräumen des Wracks der *Liberté*, welche bekanntlich im September 1911 dort zugrunde ging; das Wrack liegt in 9 *m* Wassertiefe.

Künftighin soll der Übungseskadre ebenso wie eine Torpedoboots- und Unterseebootsflottille auch eine Hydroplanflottille ständig zugeteilt sein und an allen Übungen der Eskadre teilnehmen. *Foudre* bleibt weiterhin Mutterschiff der Seeflugzeuge.

Die Seeflugzeuge erhalten damit eine andere Rolle als bisher, denn sie sollen nicht mehr rein passiv als „Augen der Flotte" fungieren, sondern aktive Kampfeinheiten werden.

Auf den Schiffen der *Normandie*-Klasse *(Flandre, Gascogne* und *Languedoc)* wird die Artilleriezentrale im oberen Teile des Kommandoturmes drehbar installiert werden.

Flandre erhält zwei Steuer und zu deren Antrieb zwei Elektromotoren, von welchen jeder sofort durch den anderen ersetzt werden kann; die Motorleistung ist so bemessen, daß einer allein zum Antrieb beider Steuer genügt.

Die alten Unterseeboote *Français, Algérien, Dauphin, Naïade, Ludion* und *Méduse* wurden verkauft.

Die Anzahl der jährlich einzustellenden Schiffsjungen soll von 1200 sukzessive auf 2000 erhöht werden. Der Marineminister beabsichtigt, die hiefür nötige Kreditforderung demnächst dem Parlamente vorzulegen.

Digitized by Google

Jene Reserveoffiziere, welche vor dem 1. Jänner 1911 in dieses Verhältnis übersetzt worden waren, wurden heuer während der Zeit der großen Manöver im Mittelmeer und im Atlantic zu einer 16tägigen Dienstleistung auf ihre Mobilisierungsposten einberufen.

Der Zerstörer *Renaudin* hatte bei den letzten Manövern eine Havarie, die fast zu einem katastrophalen Ende geführt hätte. Das Fahrzeug war in voller Fahrt, als plötzlich der Ventilator eines Heizraumes stehen blieb. Der dadurch verminderte Zug verursachte einen Rückschlag der Flammen aus dem Kessel; der im Kesselraum aus undichten Rohrflanschen durchgesickerte Brennstoff, der zum Teile auch den Boden bedeckte, fing sofort Feuer, das sich rasch im ganzen Kesselraume verbreitete. Es gelang noch rechtzeitig, des Feuers Herr zu werden.

Die zwölfstündige Progressivfahrt, welche das Unterseeboot *Gustave Zedé* durchzuführen hatte, mußte wegen einer Havarie in der Maschine abgebrochen werden. Es brach ein Rohr der Speiseleitung, der austretende Brennstoff fing Feuer, welches sich augenblicklich im ganzen Maschinenraume verbreitete. Nur durch die Geistesgegenwart eines Wärters, welcher sofort die Brennstoffpumpe abstellte, wurde ein großes Unglück verhütet. Der Mannschaft gelang es noch rechtzeitig, sich aus dem Maschinenraume zu retten. Das rasch um sich greifende Feuer konnte noch erstickt werden. Das Unterseeboot wurde durch einen Tender nach Cherbourg in das Arsenal geschleppt.

Am 7. Juli wurde in der Nähe von Toulon gelegentlich von Manövern das Unterseeboot *Calypso* von einem Nachbarboote in der Formation, der *Circé*, gerammt und sank in etwa 50 *m* Tiefe; drei Mann kamen ums Leben, die übrigen konnten gerettet werden.

Calypso ist ein Laubeuf-Boot, hat ein Deplacement von 345/490 *t* und lief im Jahre 1908 von Stapel.

Das alte Schlachtschiff *Dévastation* fand seine letzte Verwendung als Zielschiff für Torpedolancierungen. In *Dévastation* war vorher ein der Zellenkonstruktion moderner Schiffe ähnliches System wasserdichter Abteilungen eingebaut worden.

Nach dem ersten Torpedoschusse neigte sich das Schiff leicht zur Seite; eine Kommission ging an Bord, um die Wirkungen der Explosion zu studieren. Alles weitere wird geheim gehalten.

Italien.

Politisches. Im Berichtsmonate ist das Land von einer schweren öffentlichen Krise heimgesucht worden, die nach übereinstimmender Meinung der dortigen Presse zu den schwersten Erprobungen des Königreiches seit der Zeit seines Bestandes zu zählen ist.

Digitized by Google

Dem außen stehenden Beobachter sind die Ursachen solcher ausgedehnter Ruhestörungen, welche an mehreren Stellen in anarchistische Revolten oder auch auf Stürzung der jetzigen Regierungsform gerichtete Volkserhebungen ausarteten, nicht ohneweiters zugänglich. Zu ihrer Erklärung reicht sicherlich der äußere Anlaß: Waffengebrauch seitens einiger Carabinieri bei einem Exzeß in einer adriatischen Stadt, wobei es einige Tote gegeben hatte, nicht aus.

Die Unruhen dauerten mehrere Tage, hauptsächlich in der Romagna und den Marche an. Gewisse Städte und Bezirke waren vom Verkehr nach außen, und zwar sowohl von Bahn- wie Nachrichtenverbindung gänzlich abgeschlossen. Die Regierung griff in den fraglichen Bezirken zu großen Truppenkonzentrationen und legte nach Ancona, dem augenscheinlichen Herde der Bewegungen, eine Schiffsdivision. Die langsam zurückkehrende Einsicht, sowie die energische Stellungnahme der bürgerlichen und patriotisch-national denkenden Mehrheit trugen dann auch dazu bei, nach einigen Tagen der Zerstörungswut des Pöbels Einhalt zu tun.

In der Kammer hatten diese Vorgänge ein selbstverständliches Echo. Die Regierung Salandra behauptete sich, doch war die Lauheit, mit welcher ihre Maßnahmen von einem Teile der Mehrheit unterstützt wurde, offenkundig.

Die sozialistische Gruppe setzte dann mit einer Obstruktion gegen die neuen Steuerabgaben ein, welche erst anfangs Juli durch ein Kompromiß aus dem Wege geräumt werden konnte. Die Steuererhöhungen wurden nicht zum Gesetz, sie dürften jedoch für ein Jahr im Verordnungswege in Kraft treten. Innerhalb dieser Zeit ist die Regierung zur Vorlage einer organischen Steuerreform verpflichtet.

Personale. Es zirkulierten Gerüchte über den Rücktritt des Marineministers Admirals Millo; sie erfuhren jedoch ein Dementi.

Im Parlamente kam es zu einer Interpellation bezüglich des marineärztlichen Offizierskorps, woraus man entnehmen konnte, daß viele Stellen unbesetzt und die Neuanmeldungen zum Berufe ungenügend seien. Staatssekretär im Marineministerium Battaglieri erklärt den Übelstand hauptsächlich durch das neuerdings zu beobachtende Mißverhältnis zwischen Angebot und Nachfrage im ärztlichen Beruf. 1910 sei der Stand der Ärzte um 2 Oberste, 1 Oberstleutnant und 8 Majore, 1913 um 13 Stabs- und 28 Offiziere in der Hauptmannscharge erhöht worden. Tatsächlich erfolge die Beförderung vom Leutnant zum Hauptmann (marineärztliches Offizierkorps) sofort nach Erreichung des Minimaldienstalters von dreißig Monaten in ersterer Charge. An eine Erhöhung der Gebühren denen der anderen Offizierskategorien gegenüber sei nicht zu denken.

Digitized by Google

Materiale. Das alte, schon von der Liste gestrichene Panzerschiff *Lepanto* mit derzeit 11.700 *t* Verdrängung, gelangt zur Versteigerung. Maschinen und Kessel sind noch an Bord. Aus dem Ausrufspreis von 1,170.000 Lire ersieht man die Einschätzung von 100 Lire die Tonne.

Mehrere Tagesblätter berichteten von der Erprobung einer neuen Waffe an Bord der Unterseeboote *Nereide* und *Nautilus* in Taranto. Nach „Corriere della Sera" handelt es sich hiebei nicht um eine neue Waffe, sondern nur um schwenkbare unterseeische Ausstoßrohre für die Torpedos.

Ausbildung. Verschiedene Gründe veranlassen das Marineministerium, an eine neuerliche Abänderung des Statutes der Marineakademie zu schreiten. Die Ausbildungszeit wird im ganzen um acht Monate erhöht werden, und eine Einteilung in fünf, anstatt wie bisher in vier Abschnitte (Jahrgänge) erfahren. Die wissenschaftliche Vorbildung soll derart vertieft werden, daß für die späteren spezialistischen Offizierskurse nunmehr die praktische Schulung allein vorbehalten bleiben soll. Die im September eintretenden Zöglinge werden nach dem neuen System behandelt. Nach erfolgreicher Absolvierung des letzten Jahrganges findet — wenn alle vier Einschiffungsperioden im Laufe der Unterrichtszeit beendet wurden — die sofortige Ernennung zum Offizier statt. Es sei hier auf den Umstand hingewiesen, daß die Anschauungen über die Ausbildung des Offiziersnachwuchses nicht in einem organischen Gesetz niedergelegt sind.

Es bestätigt sich die Nachricht, daß heuer keine eigentlichen Seemanöver stattfinden sollen. Die Preisschießübungen beginnen am 20. Juli im Golfo Aranci, die Preislancierungen der Torpedoboots- und Unterseebootsflottillen in Taranto.

Artillerie. Auf dem Schlachtschiffe *Roma* wurde ein Matrose bei den Schießübungen tötlich verwundet. Der eigentliche Anlaß des Unglückes kann aus den Pressenachrichten nicht entnommen werden. Es ist dortselbst vom Verschluß und Geschoß eines „pezzo da 25" (25*cm* Geschütz?) die Rede. Solche Geschütze führt *Roma* nicht an Bord. Vielleicht handelt es sich um eine Mitrailleuse.

Stützpunkte. In Spezia werden die geplanten Arbeiten zur Verbesserung des Handelshafens in Angriff genommen. Es sollen neue Anlagekais und ein kleiner Schutzhafen für Segelschiffe für die Gesamtauslage von drei Millionen Lire erbaut werden. — Am 29. Juni hat eine Festungsübung in Taranto begonnen, welche drei Tage andauern soll.

Schiffsbewegungen. Am 10. Juni ist Kontreadmiral Cagni mit *San Giorgio, Pisa,* dann *Agordat* und einer Zerstörergruppe, Typ *Bersagliere,* in Ancona eingetroffen. Die zu derselben Division gehörige *Amalfi* lief am 18. Juni Brindisi an.

Digitized by Google

Die einzelnen Verbände sollen im Laufe des Sommers folgenden Kreuzungsrayon zugewiesen haben:

1. Division (drei Dreadnoughts) unter persönlichem Kommando des Chefs der ausgerüsteten Streitkräfte (Amero d'Aste) bis Ende Juni im mittleren Thyrennischen Meer, sodann im Ionischen Meere für Übungen.

Die Division des Herzogs der Abruzzen (Schlachtschiffe Typ *Roma*) an der ligurischen Küste; sie verbleibt voraussichtlich noch längere Zeit dort.

Die Division Cagni (IV.; Panzerkreuzer Typ *San Giorgio*) an den Küsten der Puglie.

Die Schulschiffsdivision (Kontreadmiral Cutinelli) in Spezia zur Durchführung von Reparaturen.

Schiffahrt. Noch immer bietet sich kein Ausblick zur Beilegung des großen Lohnkampfes in der freien Schiffahrt. Es verlautet, daß einige Rheder sich entschlossen hätten, ihre Schiffe in fremden Heimatshäfen (Holland) registrieren zu lassen, weil angeblich die heimatlichen Verhältnisse ihrem Gewerbe ungenügenden Schutz gewährleisten.

Heer. Mit königlichem Dekret vom 18. Juni wurde angeordnet, daß die in Tripolitanien befindlichen Truppenteile mit Ausnahme derer in Fezzan, als auf Friedensfuß befindlich zu gelten haben werden. Die Maßnahme, welche viel Vertrauen in die Konsolidierung der dortigen Verhältnisse voraussetzt, wird auch wirtschaftliche Folgen zeitigen, weil die Verpflegung der Truppen naturgemäß verbilligt wird.

Das Finanzwachkorps wurde endgültig in den Armeeverband eingereiht und hat aus den Händen des Königs eine eigene Fahne erhalten.

Dem herrschenden Mangel an Unteroffizieren will die Kriegsverwaltung vorläufig dadurch teilweise begegnen, daß sie bereits im Ruhestand befindliche Leute erneuert einberuft und ihnen fixe Anstellungen anvertraut, um so die aktiv dienenden Unteroffiziere bei den Feldtruppen verwenden zu können.

Die beabsichtigte Ausgestaltung der Strafabteilungen (compagnie di disciplina; siehe „Mitteilungen Heft VI), soll zu den Ursachen der anarchistischen Revolten gehört haben.

Am Schießplatz von Nettuno haben Schießerprobungen gegen freischwebende Kugelballons begonnen. Man will sie später gegen von Torpedobooten rasch geschleppte Drachenflieger wiederholen.

Generalstabschef General Alberto Pollio ist gestorben.

Digitized by Google

Rußland.

Das Reglement für das Personal des Unterseebootsdienstes enthält folgende Bestimmungen:

Offiziere, welche für den Dienst auf Unterseebooten in Aussicht genommen sind, müssen:

1.) eine effektive Dienstzeit von mindestens zwei Jahren haben; 2.) den für Unterseebootsdienst systemisierten einjährigen Spezialkurs und die vorgeschriebene theoretische und praktische Schlußprüfung dieses Kurses absolvieren; von der theoretischen Schlußprüfung werden nur die torpedistisch vorgebildeten Offiziere dispensiert.

Die Bestimmungen gelten sowohl für Offiziere des Soldatenstandes als auch für solche des Maschinendienstes. Zur Absolvierung des Kurses können auch Ärzte und Schiffsbauingenieure kommandiert werden.

Jene Offiziere, welche die Schlußprüfung mit entsprechendem Erfolg abgelegt und eine viermonatliche Probeeinschiffung auf Unterseebooten durchgemacht haben, werden zu Unterseebootsoffizieren ernannt und erhalten das betreffende Abzeichen. Wenn ein solcher Offizier mehr als drei Jahre nicht auf Unterseebooten eingeschifft war und wieder in diesem Dienstzweige verwendet werden will, muß er sich einer einmonatlichen Probedienstleistung in untergeordneter Stellung unterziehen.

Der Vorstand des Unterseebootswesens ist ein Kontreadmiral; Unterseeboote 2. Klasse werden von Korvettenkapitäns, Boote 3. Klasse von Schiffsleutnants kommandiert.

Der von der Reichsduma zum Weiterausbau der Flotte des Schwarzen Meeres bewilligte Kredit (siehe „Mitteilungen" 1914, S. 708) wird zur Anschaffung eines Linienschiffes von 27.000 *t*, von zwei Kreuzern zu 7500 *t*, acht Torpedobooten und sechs Unterseebooten dienen. Die Werft von Nikolajew soll diese Einheiten bis zum Jahre 1917 fertig stellen.

Am 16. Juli fand auf der Werft der Aktiengesellschaft Monleßner in St. Petersburg die Kiellegung von zwölf Unterseebooten statt.

Auf dem durch *Imperator Alexander III.* freigewordenen Stapel wurde der Kiel zum vierten Schlachtschiff dieser Klasse *Ivan Grozni* gelegt.

Dänemark.

M. Ole Olsen, ein dänischer Millionär, hat sich erbötig gemacht, dem bekannten Polarforscher Knud Rasmussen die Mittel zur Ausrüstung einer Nordpolexpedition zur Verfügung zu stellen. Die Expedition soll für zwei Jahre berechnet werden und ihren Ausgangspunkt bei Cap York (Grönland) haben.

Man schätzt die Auslagen zur Ausrüstung der Expedition auf 360.000 Kronen.

Digitized by Google

Schweden.

Als Hauptflottenstützpunkt wird in Hinkunft infolge der geänderten politischen Lage neben Karlskrona auch Stockholm fungieren und entsprechend ausgebaut werden; weitere Stützpunkte sekundärer Bedeutung sind Göteborg (Werft der Handelsmarine) und Hermösand. In Hermösand soll auch eine Flugabteilung (zu zwei Flugzeugen) stationiert werden; Stockholm wird Station für zwei Flugabteilungen werden.

Norwegen.

Das Parlament ist dem Beispiel des amerikanischen Marinesekretärs Daniels gefolgt und hat einen Gesetzentwurf eingebracht, welcher den Offizieren der Armee und der Marine den Genuß geistiger Getränke während ihrer Dienstzeit verbietet.

Das Parlament hat einen außerordentlichen Kredit von 11,600.000 Kronen (15,312.000 K ö. W.) für die Verteidigung des Landes bewilligt; hievon sind 5,100.000 Kronen (6,732.000 K ö. W.) für die Verteidigungsanlage im Kristiania Fjord bestimmt.

Spanien.

Schlachtschiff *España*, erbaut teils von W. G. Armstrong-Whitworth und teils von Vickers, absolvierte am 7. Juni die Erprobung seiner Geschützanlage zur vollsten Zufriedenheit der spanischen Kommission. (Armierung 8 30·5*cm* und 20 10*cm*.)

Türkei.

Am 11. Juni fand in Barrow-in-Furness die feierliche Kiellegung des Linienschiffes *Fatih* statt.

Griechenland.

Die beiden von den Vereinigten Staaten angekauften Schlachtschiffe *Idaho* und *Mississippi* erhielten die Namen *König Georg* und *Königin Olga*.

Vereinigte Staaten.

Das Repräsentantenhaus hat dem Verkaufe der beiden Schlachtschiffe *Idaho* und *Mississippi* an Griechenland zugestimmt.

Der Kaufvertrag wurde Ende Juni bereits abgeschlossen; der Kaufpreis für die beiden Schiffe betrug 11,726.000 Dollars. (Auf S. 712 der „Mitteilungen“ ist diese Summe irrtümlich als Preis pro Einheit angegeben.)

Digitized by Google

„Scientific American" macht den Vorschlag, die Unterseeboote mit einer kleinen, torpedoartig geformten Boje auszurüsten, welche, falls das Boot auf den Grund gehen sollte, aus dem Lancierrohre lanciert werden könnte. Diese Boje sollte auf der Wasseroberfläche aufrecht schwimmen können, bei Tag ein Fähnchen, bei Nacht ein Licht tragen und mit dem Unterseeboote durch ein Kabel verbunden sein.

Die beiden vom Kongreß bewilligten Schlachtschiffe (siehe „Mitteilungen" S. 712) sollen 31.000 *t* deplacieren und eine Armierung von 12 35*cm* und 20 12·5*cm* Schnellfeuerkanonen erhalten. Die schwere Artillerie soll in vier Trippeltürmen installiert werden. Der Turmpanzer wird 400 *mm* stark sein, während man beim Schiffspanzer nur bis zu 337 *mm* gehen will.

Brasilien.

Die Regierung hat mit der Firma Messrs Armstrong, Whitworth Cie. einen Kontrakt zum Bau eines Schlachtschiffes abgeschlossen, welches den an die Türkei seinerzeit verkauften *Rio de Janeiro (Sultan Osman I.)* ersetzen soll. Das neue Schlachtschiff soll ein größeres Deplacement und eine größere Gefechtskraft als der *Sultan Osman* erhalten und auf der Werft in Walker-on-Tyne gebaut werden.

Die bisher bekannt gewordenen, hauptsächlichsten Daten sind: Länge 189 *m;* Breite 28·5 *m;* Deplacement 30.500 *t;* Armierung 8 38*cm,* 14 15*cm,* 10 10*cm* und zwei Lancierrohre. (Es ist noch nicht definitiv bestimmt, ob für die Hauptartillerie des Schiffes 38*cm* Rohre, oder ein kleinerer Kaliber gewählt werden wird [s. „Mitteilungen" 1914 S. 278].)

Außerdem wurden von der brasilianischen Regierung bei der gleichen Firma zwei Scouts in Bestellung gebracht.

Verschiedenes.

Flugzeug und Minen.

Nach einem Vortrage des amerikanischen captain Chambers soll es bei Veracruz möglich gewesen sein, bei glattem Wasser Minen von Flugzeugen aus zu sehen und zu photographieren.

Auch bei San Francisco sollen Flugzeuge Minen gefunden haben, deren Lage ihnen vorher nicht bekannt war.

Digitized by Google

Stapel-

Schiffsname	Schiffsgattung	Stapelplatz	Datum des Stapellaufes	Deplacement in Tonnen	Länge	Breite	Tiefgang
					m		
Eng-							
Inconstant	Leichter Kreuzer	Dalmuir	6./7.	3600	125	11·9	4·1
Safeguard	Küstenwachkreuzer	Day, Summers & Co. Ltd.	24./6.	.	48	8·8	5·1
Frank-							
Commandant Lucas	Torpedobootszerstörer	Mourillon	11./7.	768	78	7·8	2·9
Bellone	Unterseeboot	Rochefort sur mer	6./7.	$\frac{520}{600}$	60	5·5	3·6
Balny	Flußkanonenboot	Chantiers de Bretagne	.	214	52·6	6·7	2·16
Ruß-							
Bystri	Torpedobootszerstörer	Wadon-Werft in Nikolajew	.	1100	98	9·3	3·2

Digitized by Google

läufe.

Artillerie	Torpedo	Panzer	Angaben über Maschinen und Kessel	Fahrt in Knoten	Sonstige Daten und Anmerkungen
land					
2 15*cm*, 8 10 „	4 Lancier-rohre	51*mm* Panzerdeck, leichter Seitenpanzer	Turbinen, 37.000 indizierte Pferdekräfte	30	
.	.	51*mm* Panzerdeck, leichter Seitenpanzer	Trippel-expansions-maschinen	.	
reich					
2 10*cm*, 4 6·5 „	4 Lancier-rohre	.	Laval-Turbinen 15.000 indizierte Pferdekräfte	30	Le Yacht 18./7. 1914
.	8 Lancier-rohre	.	Für Oberwasserfahrt Dieselmotoren von 2100 indizierten Pferdekräften	$\frac{17}{10}$	
6 3·7*cm*, 2 M.	.	.	Kolben-maschinen, 800 indizierte Pferdekräfte	13·5	Für Jangtse bestimmt. Wird in zerlegtem Zustande durch einen Frachtdampfer nach China gebracht
land					
3 10*cm*, 2 M.-G.	5 Lancier-rohre	.	Turbinen, 22.500 indizierte Pferdekräfte	34	Von St. Petersburger Metallwarenfabrik erbaut, nach Cherson geschafft und auf der Werft Wadon in Nikolajew zusammengesetzt

Digitized by Google

Schiffsname	Schiffsgattung	Stapelplatz	Datum des Stapellaufes	Deplacement in Tonnen	Länge	Breite	Tiefgang
					m		
							Nor-
Björgvin	Panzerschiff	Armstrong, Newcastle	11./7.	4825	94	17	5·0
							Vereinigte
Nevada	Schlachtschiff	Quincy, Mass.	11./7.	27500	175	29	8·7
							Argen-
Ministro Ezcura	Heizöltransportdampfer	.	11./4.	.	79	12	.
							Chi-
Almirante Goñi	Torpedobootszerstörer	Cowes	Mai	1850	98	9·9	3·4

Digitized by Google

Artillerie	Torpedo	Panzer	Angaben über Maschinen und Kessel	Fahrt in Knoten	Sonstige Daten und Anmerkungen
wegen					
2 24/50, 4 15/50, 6 10/50	2 Lancier-rohre	100*mm* Gürtel-, 200*mm* Turm-, 51*mm* Deck-	4500 indizierte Pferdekräfte	15	
Staaten					
10 35·6*cm*, 21 12·7 „ 4 4·7 „ 2 3·7 „	4 Unter-wasser-lancierrohre	Gürtel-345 *mm*, schwere Artillerie 457 *mm*, Kommando-turm-406 *mm*, Deck- 50 *mm*	Curtis-Turbinen, 26.500 indizierte Pferdekräfte, Ölheizung, Yarrow-Kessel	20	2000 *t* Ölvorrat
tinien					
.	.	.	.	11	2600 *t* Fassungs-vermögen
le					
6 10/40, 4 M.	3 Doppel-lancierrohre	.	Turbinen, 29.000 indizierte Pferdekräfte	31	

Digitized by Google

Probefahrten.

Datum	Schiff	Schiffs-gattung	Deplacement und andere Daten	Ergebnisse der Probefahrt	Bemerkungen
			England		
.	*Lennox*	Torpedo-bootszerstörer	Deplacement 965 *t*, Länge 79 *m*, Breite 8·4 *m*, 3 10*cm*, 1 M., 2 Doppellancierrohre	Probefahrten zufriedenstellend durchgeführt	
			Frankreich		
.	*Mangini*	Torpedo-bootszerstörer	Deplacement 770 *t*, Länge 78 *m*, Breite 7·8 *m*, Tiefgang 2·9 *m*, Turbinen, Du Temple-Kessel, Ölheizung	Beendete am 16. Mai die sechsstündige Volldampfprobefahrt	
			Italien		
.	*Audace*	Torpedo-bootszerstörer	Deplacement 690 *t*, Länge 72·5 *m*, Breite 7·3 *m*, Tiefgang 2·8 *m*, Turbinen, Ölheizung	Erreichte eine Geschwindigkeit von 35·5 Knoten bei 22.000 Pferdekräften	Der Verbrauch an Brennstoff bei hohen Geschwindigkeiten soll besonders gering gewesen sein

Digitized by Google

Datum	Schiff	Schiffs-gattung	Deplacement und andere Daten	Ergebnisse der Probefahrt	Bemerkungen
			Norwegen		
.	*Garm*	Torpedo-boots-zerstörer	Deplacement 550 *t*, Länge 69 *m*, Breite 7·2 *m*, Tiefgang 2·7 *m*, Turbinen, Ölheizung	Erzielte bei den Volldampfprobefahrten 27·8 Knoten	Da die Zahl der Umdrehungen der Turbinen zu groß war, sollen die Propeller durch andere ersetzt werden

Verzeichnis

der in die k. u. k. Marinebibliothek neu aufgenommenen Werke.

Nr. des Kataloges	Titel
12.456	Nautikus pro 1914.
14.850	The Naval Annual pro 1914.
17.463	A magyar kiraly i Honvédelmi ministerium, Honvédség és Csendërség Nevkönyve. Budapest 1914, gr. 8°, 1 Bd.
17.464	Star-Jordan David. War and waste. A series of discussions of war and war accessories. London 1913, 8°, 1 Bd.
17.465	Balincourt, de. Les derniers jours du „Sebastopol" a Port Arthur. Notes de son commandant le cap. de vaisseau N. O. von Essen. Paris, 8°, 1 Bd.
17.466	Text of the convention for safety of life at sea. Signed at London January 20. 1914. London 1914, Fol., 1 Bd.
17.467	Nowak Rudolf, Dr. Der Strafprozeß der gemeinsamen Wehrmacht. Wien und Leipzig 1914, gr. 8°, 1 Bd.
17.468	Krawtschenko W. Durch drei Ozeane. Erinnerungen eines Arztes an die Ereignisse zur See im russisch-japanischen Kriege 1904/05. Berlin 1914, gr. 8°, 1 Bd.
17.473	Gmelin-Krauts Handbuch der anorganischen Chemie. 7. gänzlich umgearbeitete Aufl., gr. 8°, 8 Bde.
17.474	Gildemeister E. und Fr. Hoffmann. Die ätherischen Öle. 2. Aufl. Militz, gr. 8°, 1 Bd.
17.475	Kulczycki Ludwig. Die Geschichte der russischen Revolution. Autorisierte Übersetzung aus dem Polnischen. Bd. III: Vom Beginn der sozialdemokratischen Bewegung bis zum Ausbruch der Unzufriedenheit in der russischen Gesellschaft. (1886—1900.) Gotha 1914, 8°, 1 Bd.

Digitized by Google

17.476 Ledebur A. Die Legierungen in ihrer Anwendung für gewerbliche Zwecke. Berlin 1913, 8°, 1 Bd.

17.477 Goerens Paul. Einführung in die Metallographie. Halle a. S. 1906, gr. 8°, 1 Bd.

17.478 Harold Medway Martin. The design and construction of steam-turbines. London 1913, gr. 8°, 1 Bd.

17.479 The English catalogue of books, issued in the United Kingdom of Great Britain and Ireland, 1801—1836. London 1914, gr. 8°, 1 Bd.

17.480 Finger August, Dr. Das Strafrecht. Mit Berücksichtigung des Entwurfes zu einem Strafgesetzbuch, systematisch dargestellt. 2. Bd., 3. Aufl. Berlin 1914, 8°, 1 Bd.

Zeitschriftenindex.[1]

Artillerie.

Artilleristische Monatshefte. (Juni 1914.) Einige ballistische Untersuchungen. S. 401.

Journal of the United States Artillery. (Mai-Juni 1914.) A war condition period and how it can best by utilized. S. 257.

Sea coast gun carriages. S. 272.

The new Cooke-Pollen range-finder. S. 275.

The Tschernoff theory of erosion. S. 344.

Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens. Heft 6: Neuerungen bei den Geschützen und der Munition der nordamerikanischen Küstenartillerie. S. 649.

Heft 7: Die hyperbolische Fehlertheorie und ihre Anwendung auf die Ballistik. S. 735.

Rivista di Artiglieria e Genio. (April 1914.) L'erôsione delle artiglierie. S. 79.

Rivista Marittima (Juni 1914.) Efficacia dello Shrapnel nel tiro dalle navi e dalle torpediniere. S. 279.

Astronomie, Nautik, Navigation.

Annalen der Hydrographie und der maritimen Meteorologie. (Juni 1914.) Über Böen, insbesondere die Bö vom 9. September 1913.

United States Naval Institute Proceedings. (Mai-Juni 1914.) General solutions of the problems of „the reduction to the prime vertical and to the meridian", with a new graphig method for the solution of various problems in navigation. S. 759.

Dockbauten.

Shipbuilding and Shipping Record. (25./6. 1914.) The Hull joint dock. S. 766.

Elektrizität.

Elektrotechnik und Maschinenbau. (21./6. 1914.) Elektrizitätsgesetz-Entwurf. S. 542.

Expeditionen.

Annalen der Hydrographie und der maritimen Meteorologie. (Juni 1914.) Einige Ergebnisse von Scotts Polarexpedition. S. 344.

---

[1] Alle in diesem Index angeführten Zeitschriften liegen in der k. u. k. Marinebibliothek auf.

Digitized by Google

Flugwesen.

Elektrotechnische Zeitschrift. (9./7. 1914.) Funkentelegraphie und Luftfahrt. S. 791.

Engineering. (12./6. 1914.) Factors of safety in aeroplans. S. 814.

Journal of the Royal United Service Institution. (Juni 1914.) The defence of localities against aerial attack. S. 701.

Rivista Marittima. (Juni 1914.) La radiotelegrafia a bordo degli aeroplani e dirigibili. S. 290.

United Service Magazine. (Juli 1914.) Progress in aeronautics. S. 424.

Zeitschrift für Flugtechnik und Motorluftschiffahrt. Heft 11: Der Atlantik-Flug. Eine Kritik der möglichen Routen. S. 167.
Heft 12: Die „Etrich-Taube". S. 182.

Handelsmarine.

Marine Review. (Juli 1914.) Gunard liner „Aquitania". S. 247.

Marine-Rundschau. (Juli 1914.) Neue Erfolge und Probleme der sibirischen Eismeerschiffahrt. S. 908.

Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure. (27./6. 1914.) Der Vierschrauben-Turbinen-Schnelldampfer *Imperator.* S. 1041.

Hydrographie, Häfen, Kanäle.

Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. (Juni 1914.) Adiabatische Temperaturänderung in großen Meerestiefen. Mit besonderer Berücksichtigung der Beobachtungen des deutschen Vermessungsschiffes *Planet.* S. 321.

Küstenverteidigung.

Beiheft 162 zur *Internationalen Revue über die gesamten Armeen und Flotten.* (Juli 1914.) Die französischen Kriegshäfen und befestigten Kriegsplätze im Mittelmeer, Atlantischen Ozean und dem Ärmelkanal. S. 1.

Marineärztliches.

Archives de médecine et pharmacie navales. (Mai 1914.) Contribution à l'étude du traitment de la syphilis par le Néosalvarsan. S. 325.

Marinegeschichte.

United Service Magazine. (Juli 1914.) Boats actions and river fights. S. 346.

Marinepolitik.

Broad Arrow. (26./6. 1914.) The gates of the sea. S. 700.

Marine-Rundschau. (Juli 1914.) Der geschichtliche Aufbau der Stellung Englands im Mittelmeer. S. 557.

Vie Maritime. (25./6. 1914.) Dans la Méditerranée. S. 265.

Maschinenwesen.

(Nachrichten über Heizöl sind mit * bezeichnet.)

Dinglers polytechnisches Journal. (13./7. 1914.) Wasserstandsanzeiger Phönix. S. 376.

International Marine Engineering. (Juni 1914.) An interesting boiler repair. S. 271.

Digitized by Google

Journal of the American Society of Naval Engineers. (Mai 1914.) Operation and trials of the U. S. collier „Jupiter". S. 339.

Destroyer operating under one propeller and removal of propeller without docking. S. 354.

The Cummings engine-log system. S. 389.

*Oil burning. Fuel oils, their consumption, general characteristics and utilization in oil-burning boilers with a description of the apparatus employed and the means used to properly burn them. S. 399.

Methods of securing economy in steam consumption. Superheating and improved condensing apparatus. S. 446.

Description and trials of torpedo boat destroyer „Duncan". S. 518.

*The effect of mixing oils in forced lubrication systems. S. 553.

Gearing and the electric drive. S. 563.

Schiffsbau. (8./7. 1914.) Schiffe mit Dieselmotoren-Antrieb für Handels- und Kriegsmarinen. S. 804.

Shipbuilding and Shipping Record. (18./6. 1914.) The geared turbine in marine service. S. 738.

Zeitschrift für das gesamte Turbinenwesen. (20./6. 1914.) Moderne Kondensationsanlagen für Dampfturbinen. S. 249 und (30./6. 1914) S. 284.

Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure. (11./7. 1914.) Die Entwicklung des deutschen Seeschiffsmaschinenbaues. S. 1121.

Minenwesen.

Überall. (Juli 1914.) Die Verwendung von Minen im Seekriege. Eine kriegsrechtlich-politische Skizze. S. 669.

Organisation.

Ligue Maritime. (Juni 1914.) L' officier de marine moderne. Conférence faite par M. le capitaine de vaisseau Ament à la réunion annuelle de la section du lycée Saint-Louis le 23 avril 1914, sous la présidence de M. le Vice-Amiral Touchard. S. 62.

Les équipages de la marine de guerre moderne. S. 81.

Streffleurs Militärische Zeitschrift. Heft 5. Die Wehrmacht des Königreiches Schweden. S. 779.

United States Naval Institut Proceedings. (Mai-Juni 1914.) Military preparedness. S. 632.

State naval volunteers for the reserve fleets of the U. S. Navy. S. 646.

The military-industrial organization of the Navy. S. 689.

What should by the relations between the battle fleet and the reserve fleet. S. 726.

A suggestion for the use of battleships in Reserve. S. 810.

Rettungswesen.

Navy. (Juni 1914.) A new type of life boats. S. 258.

Schieß- und Sprengstoffwesen.

Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen. (15./7. 1914.) Beiträge zur Kenntnis des Nitroglyzerins. Die Umwandlungswärme der Nitroglyzerin-Isomeren. S. 273.

Prüfungen von Sicherheitssprengstoffen. S. 281.

Digitized by Google

Schiffbau.

Engineer. (12./6. 1914.) The German naval architects. S. 640.
Seaplane, submarine and ship. S. 644.

Engineering. (Juli 1914.) The joint meeting of naval architects and engineers at Newcastle. S. 58.
On the protection of battleships against submarine attack. S. 65.
Shipbuilding practice of the present and future. S. 68.

Marine Review. (Juli 1914.) Oil carrier „Sebastian". S. 259.

Engineering. (3./7. 1914.) The new Armstrong naval shipbuilding yard. S. 1.

Journal of the American Society of Naval Engineers. (Mai 1914.) Designing a foundry for a navy yard. S. 366.

Rivista Marittima. (Juni 1914.) Osservazioni sulle ricerche dei dati evolutivi delle moderne navi da battaglia. S. 253.

Shipbuilder. (Juli 1914.) The Canadian government dredgers Nos 14 and 15. S. 3.
Types of modern steam colliers. S. 12.

Seetaktik, Strategie zur See.

Internationale Revue über die gesamten Armeen und Flotten. Supplement 184.
Coopération stratégique de l' armée de terre et de la flotte. S. 197.

Überall. (Juli 1914.) Was soll die „Queen Elisabeth"-Klasse der englischen Flotte? S. 658.

United States Naval Institute Proceedings. (Mai-Juni 1914.) A German view of the strategic importance of the Panama Canal. S. 802.

Telegraphie und Telephonie.

Jahrbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie. (Heft 5, 1914.) Ein mit Kristallkontakt arbeitender Störungsverhinderer für den Empfang in der drahtlosen Telegraphie. S. 482.
Rudolf Goldschmidts „Tourad" als Detektor in der drahtlosen Telegraphie. S. 516.
Bestimmungen für die deutschen Bordstationen. S. 527.

Physikalische Zeitschrift. (15./6. 1914.) Über einige Anwendungen des Einfaden-Elektrometers in der drahtlosen Telegraphie. S. 611.

Scientific American. (6./6. 1914.) (Supplement.) Improvements in radiotelegraphy and radiotelephony. A review of some recent patents. S. 354.

Torpedowesen.

Nineteenth Century. (Juli 1914.) The menace of the torpedo. S. 152.

Vie Maritime. (25./6. 1914.) Tubes aériens ou sous-marins. S. 269.

Unterseebootswesen.

Dinglers polytechnisches Journal. (4./7. 1914.) Entwicklung und Konstruktion der Unterseeboots-Sehrohre. S. 417.

Engineering. (12./6. 1914.) The future of the submarine boat. S. 813.

Scientific American. (27. Juni 1914.) How inventors propose to save men from sunken submarines. Detachable buoyant, conning towers and their uses. S. 516.

Shipbuilding and Shipping Record. (25./6. 1914.) Dutch submarine for colonial service. S. 772.

Digitized by Google

Verschiedenes.

Marine-Rundschau. (Juli 1914.) Führereigenschaften und Führererziehung. S. 883.
Die politischen Parteien in Japan und ihre Stellung zu den Wehrfragen. S. 924.
Preußische Jahrbücher. (Juli 1914.) Die deutsche Volksernährung im Kriege. S. 101.
Zoologischer Anzeiger. Bd. XLII, Nr. 4, und Bd. XLIV, Nr. 10. (Sonderabdrücke.)
Notizen über die Fauna der Adria bei Rovigno.

Digitized by Google

Admiral Julius von Ripper †.

In Wien ist am 15. Juli d. J. Seine Exzellenz, Admiral Julius von Ripper gestorben.

Der Verblichene wurde am 6. März 1847 zu Podgorze bei Krakau geboren, nach Absolvierung des Fiumaner Kadetteninstitutes am 20. März 1861 zum Marineinfanterieregiment als Kadett assentiert und nach Jahresfrist zum See-Eleven 1. Klasse, im Juli 1863 zum Seekadetten 1. Klasse befördert.

Im Jahre 1864 nahm Ripper im Kriege gegen Dänemark an Bord S. M. Linienschiffes *Kaiser* an der Unternehmung gegen die nordfriesischen Inseln teil. Während des Krieges gegen Italien im Jahre 1866 war er als offiziersdiensttuender Seekadett auf der Goelette *Arethusa* eingeschifft.

Im April 1869 wurde Ripper zum Linienschiffsfähnrich, im Mai 1878 zum Linienschiffsleutnant 2. Klasse und im November 1880 zum Linienschiffsleutnant 1. Klasse befördert. Im Jahre 1885 führte er das Kommando des Torpedobootes *XIV*, welches auf Allerhöchsten Befehl zur Landesausstellung nach Budapest entsendet wurde. Für die unter schwierigen Navigationsverhältnissen durch das Mittelmeer, den Bosporus, das Schwarze Meer und auf der Donau ausgeführte Mission, die besonderes seemännisches Geschick erheischte — die Passierung des Eisernen Tores erforderte beispielsweise die Demontierung der Maschine, um den Tiefgang des Torpedobootes zu vermindern —, wurde Ripper von Seiner Majestät durch Verleihung des Militärverdienstkreuzes ausgezeichnet.

Im November 1889 erfolgte seine Ernennung zum Korvettenkapitän. Als solcher führte er das Kommando S. M. Schiffes *Planet*. Nach dem plötzlichen Ableben des Kommandanten der auf einer Weltumseglung begriffenen *Fasana* wurde Korvettenkapitän Ripper zu dessen Nachfolger ernannt und übernahm am 21. August 1892 in Ostasien das Kommando dieses Schiffes. Am 25. Februar 1893 wurde ihm in Anerkennung seiner Dienstleistung der Orden der Eisernen Krone 3. Klasse verliehen.

Digitized by Google

Am 1. Mai 1893 wurde Ripper Fregattenkapitän und stand vom Juli 1893 bis August 1895 der 4. Abteilung des Kriegsministeriums, Marinesektion, vor, fungierte sodann als Vorstand der II. Geschäftsgruppe und avancierte im November 1895 zum Linienschiffskapitän, nachdem er 1894 in den Adelstand erhoben worden war. Am 20. Oktober 1896 wurde er zum Vorstand der Operationskanzlei und Marinekommandoadjutanten ernannt, welche Stelle er bis Mai 1898 bekleidete. Bei Enthebung von diesem Posten wurde er in Anerkennung seiner Dienstleistung mit dem Ritterkreuze des Leopold-Ordens ausgezeichnet.

Während des spanisch-amerikanischen Krieges führte Linienschiffskapitän von Ripper das Kommando S. M. Schiffes *Kaiserin und Königin Maria Theresia*, welcher Kreuzer zur Wahrung der Interessen der österreichisch-ungarischen Untertanen in Dienst gestellt worden war.

Im April 1899 von dieser Mission zurückgekehrt, wurde er zum Stellvertreter des Seearsenalskommandanten und im Herbst desselben Jahres zum Seearsenalskommandanten ernannt. Im Mai 1901 avancierte er zum Kontreadmiral und wurde im September Kommandant der Übungseskadre. Ein Jahr später erfolgte seine Ernennung zum Präses des Marinetechnischen Komitees.

In den Sommermonaten der Jahre 1904 und 1905 führte Kontreadmiral von Ripper neuerlich das Kommando der k. u. k. Eskadre. Im August 1905 erfolgte seine Ernennung zum Hafenadmiral und Kriegshafenkommandanten von Pola.

Am 1. November 1905 zum Vizeadmiral befördert, wurde er am 15. desselben Monats mit der Führung der aus den Kreuzern *St. Georg* und *Szigetvár* bestehenden Flottenabteilung für die Levante betraut.

Am 23. April 1906 übernahm Vizeadmiral von Ripper neuerdings das Hafenadmiralat und das Kriegshafenkommando in Pola. In Anerkennung seiner Dienstleistungen wurde er im Jahre 1908 mit dem Kommandeurkreuz des Leopold-Ordens ausgezeichnet. Im Jänner 1911 verlieh ihm der Kaiser die Würde eines Geheimen Rates, im März desselben Jahres wurde er mit dem Orden der Eisernen Krone 1. Klasse ausgezeichnet. Am 1. November 1911 erfolgte seine Beförderung zum Admiral. Am 1. März 1913 trat Admiral von Ripper unter allergnädigster Verleihung des Großkreuzes des Leopold-Ordens in den Ruhestand und schlug sein Domizil in Wien auf. Noch in letzter Zeit entfaltete er eine hingebungsvolle Tätigkeit als Präsident des k. k. Reichsbundes der patriotischen Jugendorganisationen Österreichs.

Mit dem Verblichenen wird eine Persönlichkeit zu Grabe getragen, die in jeder Hinsicht vorbildlich auf seine Untergebenen wirkte und dessen maritime Fähigkeiten allseitige Würdigung fanden.

Digitized by Google

Ein schneidiger Draufgänger, der vor keinen Schwierigkeiten zurückscheute, ein echter Soldat, der von jedermann genaueste Pflichterfüllung forderte und ihnen hiebei stets beispielgebend voranging, ist mit Admiral von Ripper dahingegangen.

Unvergessen bleibt vornehmlich die Zeit seiner Eskadreführung sowie seine Amtstätigkeit als Hafenadmiral von Pola, der er den Stempel seiner impulsiven Persönlichkeit zu verleihen wußte.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fregattenkapitän d. R.

Heinrich Mitterbacher †.

Am 24. Juni starb in Graz Fregattenkapitän des Ruhestandes Heinrich Mitterbacher.

Er war im Jahre 1860 in Broos in Siebenbürgen geboren. Nach Absolvierung der k. u. k. Marineakademie in Fiume trat er im Jahre 1879 als Seekadett 2. Klasse in die Kriegsmarine ein und machte seine erste Einschiffung im aktiven Dienste auf S. M. Korvette *Saida* in ausländischen Gewässern. Die Kriegsereignisse des Jahres 1882 trafen ihn als Seekadett auf dem Kasemattschiffe *Erzherzog Albrecht* und es wurde ihm aus diesem Anlasse die Kriegsmedaille verliehen.

Auf S. M. S. *Albatros* machte Mitterbacher eine transozeanische Reise, während welcher er im Jahre 1884 zum Linienschiffsfähnrich befördert wurde. Nach Absolvierung des Offizierstorpedokurses war Fregattenkapitän Mitterbacher auf S. M. S. *Panther, Möve, Laudon, Kaiser Max* und auf dem Torpedoboote *XXIII* eingeschifft und stand auch bei verschiedenen Landbehörden in Pola in dienstlicher Verwendung. Vor seiner im Jahre 1890 erfolgten Beförderung zum Linienschiffsleutnant 2. Klasse wurde Mitterbacher als Lehrer in die Seeaspirantenschule auf S. M. S. *Novara* berufen, in welcher Eigenschaft er nahezu zwei Jahre lang wirkte, um dann in die 3. Abteilung des Marinetechnischen Komitees kommandiert zu werden.

Seine Einschiffungen als Linienschiffsleutnant absolvierte er auf S. M. S. *Don Juan d'Austria, Nautilus, Kaiser Franz Josef I., Kaiser Max* und *Habsburg*, von welch letztem Schiffe er krankheitshalber ausgeschifft und in Marinelokalanstellung versetzt wurde.

Im Jahre 1905 zum Korvettenkapitän und zum Leiter des Kriegsmarine-Ergänzungsbezirkskommandos in Triest ernannt, wurde ihm in dieser Eigenschaft in Anerkennung vorzüglicher Dienstleistungen der Ausdruck der Allerhöchsten Zufriedenheit bekanntgegeben.

Im Jahre 1912 trat Mitterbacher als Fregattenkapitän in den Ruhestand, bei welchem Anlasse er durch Verleihung des Ritterkreuzes des Franz-Joseph-Ordens ausgezeichnet wurde.

Digitized by Google

Digitized by Google

Während des Krieges wird zufolge Erlasses des k. u. k. Kriegsministeriums, Marinesektion, P. K./M. S. Nr. 4248 vom 27. August 1914, das Erscheinen der „Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens“ mit diesem Hefte IX bis auf weiteres eingestellt.

Redaktion.

Digitized by Google

Digitized by Google

VOL. XLII. 1914. NRO. IX.

MITTEILUNGEN

AUS DEM

GEBIETE DES SEEWESENS.

Digitized by Google

Verlegt und herausgegeben
vom k. u. k. Marinetechnischen Komitee (Marinebibliothek).

Leiter der Redaktion:
K. u. k. Korvettenkapitän in M.-L.-A. Karl Reichenbach.

Der Inhalt ist nichtamtlich, daher nicht als eine Wiedergabe der Ansichten leitender Stellen anzusehen.

Inhalt.

Seite

Welcher Schiffstyp sollte dem Überdreadnought folgen? 875
Zur Geschichte der Donauflottille 938
Fremde Kriegsmarinen 964
Bücherbesprechungen 967
Verzeichnis der in die k. u. k. Marinebibliothek neu aufgenommenen Werke . . . 968

4 Beilagen.

Digitized by Google

Welcher Schiffstyp sollte dem Überdreadnought folgen?

Eine Studie von k. u. k. Linienschiffsleutnant Konstantin Zemplén.*

Geschrieben Ende 1913.

(Mit 11 Figuren.)

I. Teil.

Bevor ich in die Behandlung der vorliegenden Aufgabe eingehe, möchte ich die Grenzlinien ziehen, innerhalb welcher die Arbeit sich zu bewegen haben wird. „Welcher Schiffstyp dem Überdreadnought folgen sollte" ist eine Frage, die ein großes Feld umfaßt. Wie der Farmer, der, die Axt über die Schulter geworfen, die vorliegende weite Prärie mit dem Blick überfliegt, um dann sich bückend die erste Furche zu ziehen, welche ihm als selbstgesteckte Grenze in der Urbarmachung der ausgedehnten Landschaft dienen soll, werde ich vom weiten Thema ein engeres Feld abtrennen, innerhalb dessen meine Betrachtungen bleiben sollen.

Es soll die Beantwortung der Frage nach der Zeit begrenzt werden. Denn gerade weil es sicher ist, daß unsere gegenwärtigen Anschauungen und Kenntnisse bald anderen zu weichen bestimmt sind, möchte ich mich nicht auf das Gebiet der Prophezeiung und der phantastischen Pläneschmiederei verirren. Die Überdreadnoughts aber existieren schon jetzt, wenn auch leider noch nicht bei uns, ihre Nachfolger könnten also das Erbe bereits morgen antreten. Ich habe mir also eine Zeitgrenze gesetzt, welche von heute gerechnet fünf bis zehn Jahre umfaßt und innerhalb welcher die Entwicklung der Kriegsmittel zur See, wenn auch nicht mit Sicherheit vorgesehen, so doch in Anlehnung an konkrete Daten gezeichnet werden kann.

Weiters beschränkte ich die Antwort in bezug auf den Ort der Lösung. Daß jede technische Frage einen Ausgleich widersprechender Forderungen bedingt, ist eine Binsenwahrheit, die durch häufige Wiederholung speziell in maritimen Kreisen beinahe schon zum Gemeinplatz

Digitized by Google

geworden ist. Einen solchen Ausgleich müssen wir in jedem Schiffbau anstreben. Und daß das „Etwas", welches dem Überdreadnought nach meiner Überzeugung innerhalb der nächsten zehn Jahre folgen sollte, ein „Schiff" sein muß, kann ich, der folgenden Studie vorwegnehmend, bereits hier erklären und werde bemüht sein, es zu beweisen. Ein Kompromiß also bis ins kleinste Detail, eine Gleichung mit so viel Lösungen, als sie Variable enthält. Zur Vereinfachung dieser schier verwirrenden Verhältnisse nehme ich die zweite Reduktion vor: ich werde mich nur mit den Lösungen der Frage beschäftigen, welche eine Marine mit Binnenmeerlage brauchen könnte.

* * *

Die erstaunlichen Fortschritte der Technik in den letzten Jahren haben sich nicht nur auf die Vervollkommnung des bereits Bestandenen erstreckt. Ziele, die seit Jahrtausenden als unerreichbares Ideal der Menschheit vorgeschwebt hatten, konnten die beiden Jahrzehnte 1890 bis 1910, glückliche Erben einer langen und reichen Erkenntnisperiode, endlich mit der Hand greifen. Der Mensch hat es gelernt, sich unter dem Wasserspiegel mit seinen Fahrzeugen fortzubewegen, er kann sich in die Lüfte schwingen mit Aeroplan und Luftschiff.

Unterseeboot, Aeroplan und Luftschiff sind denn namentlich in den letzten Jahren auch gründlich ausprobiert und vervollkommnet worden, so daß sie, insbesondere die ersteren zwei, um den glücklichen, in der deutschen Marine gebräuchlichen Ausdruck zu gebrauchen, heute bereits frontreif genannt werden können.

Auf See konnten alle diese Errungenschaften des menschlichen Genius zur Kriegführung herangezogen werden: neben den Oberwasserschiffen entstanden in jeder Marine nennenswerte Streitkräfte zur Verwendung unter Wasser, überall üben Flieger auf Hydroplanen und mehrere Marinen beschäftigen sich mit dem Lenkballon.

Der Überdreadnought, dieser neueste Ausdruck des altherkömmlichen Schiffes, wird also im Zukunftskriege Meere befahren, in deren Tiefen ihm neben der lauernden Minengefahr der neue weittragende Torpedo, von unsichtbarem Unterseeboot aus abgefeuert, entgegenzuckt. Über ihm schweben die Mückenschwärme der Hydroplane am Himmel oder vielleicht auch ein vereinzelter Dreadnought des Luftmeeres, der ungeheure Luftkreuzer.

Wird der Dreadnought sich halten können? Oder besser, nachdem wir dieser Frage sine ira et studio ohne jegliche vorgefaßte Meinung nähertreten wollen, gibt es eine Berechtigung, gibt es eine zwingende Notwendigkeit, das Riesenschiff oder seine Nachkommen beizubehalten? Das Wachstum derselben war in den letzten Jahren ein überaus rapides,

Digitized by Google

hiemit steigerten sich folgerichtig die Kosten. Jetzt vom Auslande geplante Schiffe nähern sich dem Deplacement von 30.000 Tonnen oder überschreiten es bereits, währenddem sich die Kosten des einzelnen Schiffes bereits um 80 Millionen herum bewegen.

Nur wenn der Beweis erbracht werden kann, daß dieses Riesenschiff unentbehrlich für den Seekampf ist, daß es vom Unterseeboot und dem Luftfahrzeug nicht verdrängt werden wird, soll es in dieser Studie weiter vertreten werden, um dann zu untersuchen, welchen zeitgemäßen Veränderungen unterworfen es würdig wäre, das stolze Erbe der heutigen Überdreadnoughts, die Anwartschaft auf die Beherrschung der See anzutreten.

Die Untersuchung soll umfassen die strategische, taktische und technische Würdigung der neuen Kampffahrzeuge unter Wasser und in der Luft und endlich nach Analogien in der Seekriegsgeschichte forschen. Die Folgerungen aus diesen Betrachtungen werden uns einen deutlichen Fingerzeig geben, welche Eigenschaften wir vom kommenden Nachfolger der Überdreadnoughts zu erwarten haben.

* * *

Die Strategie zur See muß auf Erlangung und Erhaltung der Meeresbeherrschung angelegt werden. Die Meeresbeherrschung ist aber nicht ihr Endzweck, nur das Mittel, durch welches sie zur Wirkung gelangt. Durch Meeresbeherrschung hat der Kriegführende Einfluß und Entscheidung auf Handels- und Transportrouten über See; sie allein ermöglicht die klaglose Durchführung von Operationen an der Küste, wie Beschießung, Deckung von Landungen und Blockade (Belagerung). Der kürzeste und erfolgreichste Weg zur Seebeherrschung führt durch Seeschlacht und Seesieg.

Seeschlacht, Seesieg und als dessen Folge die Meeresbeherrschung sind also die Etappen, die man zur Erreichung des Kriegszweckes passieren muß. Meeresbeherrschung gibt wieder die Möglichkeit zu jeder Operation auf See oder an ihrer Küste. Diese Meilenmarken des strategischen Erfolges zur See sollen uns auch zu den Prüfsteinen der jungen Kampffahrzeuge werden, welche dem auf Jahrhunderte, in mancher Beziehung Jahrtausende alten Erfahrungen herausgewachsenen modernsten Schlachtschiff sein eigenstes Feld streitig machen wollen.

Seeschlacht und deren Ausgang, Seesieg, bilden die eigentliche taktische Domäne und werden bei Erörterung der taktischen Fragen berührt

Was uns aber bereits hier interessieren soll, ist die rein strategische Frage der rechtzeitigen Bereitstellung der Streitkräfte am gewünschten Orte, wie sie der Schlacht vorangehen muß, also genügende strategische Beweglichkeit. Sie schließt die Frage des Aktionsradius, der Betriebs-

Digitized by Google

sicherheit unter allen Umständen, endlich der Bewohnbarkeit in sich, welche wiederum gewissermaßen die Aktionsdauer des Personals umschreibt.

Strategisches über Unterseeboote. Wie steht es in dieser Hinsicht mit dem Unterseeboot und wie sind die Chancen der Entwicklung in der allernächsten Zukunft zu beurteilen?

Schon die heute gebauten und noch mehr die geplanten Unterseeboote besitzen einen Aktionsradius, der — immer über Wasser fahrend — ausreicht, um etwa von Triest aus jeden einzelnen Küstenpunkt im Mittelmeere zu erreichen.

Distanzen nach Marine-Almanach:

Triest—Alexandrien	1213	Seemeilen,
Triest—Beirut	1383	„
Triest—Gibraltar	1681	„
Triest—Konstantinopel	1175	„
Triest—Saloniki	1073	„

Offizielle Aktionsradien einiger fertiger und schon ausprobierter Boote:

Atropo (Italien) 1300 Seemeilen,
Hvalen (Schweden) 1500 Seemeilen bei 10 Seemeilen Fahrt,
Papin (Frankreich) 1000 Seemeilen.

Daß diese Zahlen keine Papierdaten sind, lehren uns häufige Fahrten, in denen sie eingehalten oder gar überschritten wurden. So fuhr der erwähnte *Hvalen* von Spezia nach Stockholm allein und legte hiebei eine längste Strecke von 790 Seemeilen zurück; das französische Unterseeboot *Papin* fuhr bereits 1909 von Rochefort nach Oran (1230 Meilen) bei zeitweise schlechtem Wetter.

Neue Tauchboote werden als sogenannte Offensivboote von vielen Marinen mit 2000 bis 3000 Seemeilen Aktionsradius geplant, würden also von der entferntesten Mittelmeerküste aus uns aufsuchen können und hier angelangt, noch Material für einen Überwasserbetrieb von 1000 bis 1500 Seemeilen, also rund 100 bis 150 Stunden, vier bis sechs Tage, erübrigen. Es ist dies eine Leistung, die jene manchen Torpedobootstyps in Schatten stellt und zum angezogenen Zweck jetzt bereits als genügend betrachtet werden muß. Allerdings muß dieses glänzende Resultat doch noch eingeschränkt werden, denn, wie wir gesehen haben, beziehen sich diese Zahlen auf Überwasserfahrt. Das Unterseeboot muß, wenn es zum Angriff an unserer Küste erscheinen will (einen entfernteren Ausgangshafen vorausgesetzt), den Weg wie ein normales Überwasserschiff zurücklegen, ist also während des Anmarsches wehrlos. Es ist wahr, daß es bei Annäherung eines Gegners tauchen kann und so

Digitized by Google

ihm aus dem Auge kommen dürfte. Aber jedes solche Manöver beschränkt seinen weiteren Aktionsradius, speziell den unter Wasser, weil das Boot erst nach erneuertem längeren Verweilen über Wasser und Laufenlassen seiner Motoren über vollständig gefüllte Akkumulatoren verfügen kann. Überdies ist ein solches Verschwinden für ein einzelnes Boot leichter als für eine ganze Flottille, für welche eine gemeinsame Fahrt unter Wasser im Verbande als eines der schwierigsten und heutzutage mangels genügender verläßlicher Verständigungsmittel noch ungelösten Probleme gelten kann. In diesem Falle wird das Erscheinen eines gegnerischen leichten Kreuzers oder einer Torpedobootsdivision das Auseinanderkommen, Sichverlieren usw. der Einheiten der Unterseebootsflottille nach sich ziehen, was den Beginn ihres Endes als zu befürchtende Waffe bedeuten kann.

Plötzliches Erscheinen eines Gegners während der Überwassernavigation oder des gezwungenen Aufgetauchtbleibens nach einer gewissen Zeit der Unterwasserfahrt (maximaler Aktionsradius unter Wasser bewegt sich bei italienischen fertigen Booten zwischen 40 und 80 Meilen), somit in Augenblicken der Wehrlosigkeit des Unterseebootes, bedingen, daß es sich an normale Überwasserschiffe anlehne, beziehungsweise geschützt werde. Tatsächlich sehen wir die Unterseebootsflottillen in Frankreich bereits von je zwei Zerstörern ständig begleitet.

Was die Betriebssicherheit unter allen Umständen betrifft, so gehört sie größtenteils auf technisches Gebiet und wird an geeigneter Stelle nähere Erörterung finden; hier interessiert uns hauptsächlich die Abhängigkeit solcher Fahrzeuge von Wind und Wetter. Speziell den Tauchbooten wird hinsichtlich Wetterbeständigkeit vieles nachgerühmt. Vermöge ihrer geringen Wasserhöhe werden sie jedoch bei der Überwasserfahrt — der Marschfahrt also — gewöhnlichen Torpedobooten ihrer Größe, jedoch von bedeutend höherer Geschwindigkeit, nachstehen müssen. Nicht unbeachtet soll auch der Umstand bleiben, daß hiebei ein großer Teil der Bemannung bereits in vollständig geschlossenen Räumen, also unter Bedingungen wie bei der Unterwasserfahrt, arbeitet.

Sehr schweres Wetter wurde von solchen Booten in tauchbereitem Zustande überwunden, es handelte sich hiebei jedoch immer nur um kurze Dauer der Beanspruchung, eben weil die Lebensbedingungen an Bord unter solchen Umständen sich denen bei Unterwasserfahrt nähern. Im allgemeinen kann jedoch behauptet werden, daß die Wetterverhältnisse nur insofern auf die Unterseebootsoperationen Einfluß gewinnen werden, als sie der Leistungsfähigkeit der Bemannungen, welche in einer durch Ausdünstungen aller Art geschwängerten Luft und in nur kärglich oder überhaupt nicht ventiliertem Raume bei schlechtem Wetter ausharren und Arbeit leisten müssen, eine Grenze setzen.

Digitized by Google

Die Frage spielt also in diejenige der Bewohnbarkeit hinüber, welche ganz bestimmt die Achillesferse des ganzen Unterseebootswesens darstellt. Zwar ist in dem Bestreben, ein Existenzminimum an Bord zu schaffen, in allen Marinen, welche an offensive Aufgaben des Unterseebootes denken, eifrig gearbeitet worden und gibt namentlich eine Vergrößerung der Neubauten Hoffnung auf Verbesserung der Unterkunft, jedoch ist das Erreichte, was Ventilation, für sich abgeschlossene Unterkunftsräume, Stille, Koch- und Abortgelegenheiten betrifft, noch sehr im argen und wird der Natur der Sache halber auch in Zukunft kaum eine vollbefriedigende Lösung finden.

Immerhin deuten mehrere längere Fahrten von Unterseebooten in den letzten Jahren darauf, daß man unter günstigen Umständen und auf neueren Fahrzeugen in einem Kriegsfalle, in welchem die Schonung der Bemannungen kein imperatives Erfordernis darstellen sollte, mit einem dauernden Aufenthalt an Bord rechnen kann. Ablösungsbemannungen müssen unbedingt vorhanden sein, sowie geräumige Begleitschiffe zur Unterkunft und Erholung der abgelösten Bemannungen.

In England wohnen die Bemannungen auf Begleitschiffen.

Die Rücksicht auf Erhaltung der Unterseebootsbesatzungen in dienstfähigem Zustande zwingt uns also, bei weiteren offensiven Operationen derselben wiederum zu Oberwasserschiffen Zuflucht zu nehmen, welche ihnen bei ihren Angriffsoperationen zu folgen haben werden.

Wesentlich günstigere Bedingungen für das Unterseeboot bringt seine Verwendung im engeren Küstengewässer, in der Verteidigung. Tatsächlich braucht es hier, weder was den Aktionsradius, noch Betriebssicherheit oder Bewohnbarkeit betrifft, an der oberen Grenze seiner Leistungsfähigkeit zu arbeiten. Die Nähe seiner Basis gestattet täglich die Wiedergewinnung des vollen Aktionsradius, dann das Aussuchen passenden Wetters zu den Unternehmungen. Endlich erlaubt sie, die Bemannungen nur während der jeweiligen aktiven Verwendung an Bord zu haben.

Wenn wir bezüglich der bis jetzt behandelten Punkte ein abschließendes Urteil gewinnen wollen, so können wir sagen, daß das Unterseeboot zu strategischen Offensivunternehmungen in Binnenmeeren geeignet ist, jedoch nur in Begleitung einer Anzahl von Schutz- und Unterkunftsfahrzeugen, besser geeignet jedoch für lokale Verteidigung in den eigenen Küstengewässern, wo es solcher Begleitflotten entbehren kann.

Die amerikanische Auffassung über Unterseeboote, wie sie sich im vorjährigen Jahresberichte des Staatssekretärs Mayer wiederspiegelt, will überhaupt nur eine defensive Verwendung derselben gelten lassen und stellt als ihre hauptsächliche Aufgabe im Kriege hin, die strategische Unabhängigkeit der Flotte zu sichern. Sie würden auf diese Weise nur eine

Digitized by Google

Ergänzung des Seefestungssystems bilden. Nach japanischer Auffassung ist das Unterseeboot auch nur für die Defensive geeignet. Beide der vorerwähnten Länder grenzen jedoch an Ozeane.

Auch in der Verteilung französischer Unterseeboote ist, trotz der besonders in diesem Lande stark betonten offensiven Verwendungsgedanken, ein defensiver Beigeschmack herauszufinden.

Die Zahl dieser Fahrzeuge in den nördlichen Meeren, in denen die französische Flotte sich eingestandenermaßen auf Verteidigung beschränken will, ist größer wie im Süden.

Doch setzen wir unsere Untersuchungen fort. Nach der Schlacht (Gefecht), oder nach mehreren solchen, ist eine Partei tatsächlich in mehr oder minder sicheren Besitz der See gekommen.

Das Unterseeboot, falls es nicht beim Hauptschlage mit vernichtet oder seiner Basis beraubt wird, kann der feindlichen Seebeherrschung am längsten und wirksamsten trotzen. Und hier erweist sich wieder seine hervorragende Wichtigkeit für die Defensive, während seine offensiven Fähigkeiten zur Ausnützung oder Ausübung der Seebeherrschung viel geringer anzuschlagen sind.

Es ist zum Beispiel absolut ungeeignet zur Kontrolle einer Handels- oder Transportroute, weil ihm die Seefähigkeit und Seedauer eines guten Kreuzers abgehen.

Die Konvoierung von Truppen und anderen Seetransporten überläßt man wegen eines besseren Aktionsradius, größerer Seetüchtigkeit und Offensivkraft kampfkräftigen Oberwasserschiffen, welche allein in der Lage sein werden, einen einsetzenden feindlichen Torpedobootsangriff erfolgreich zu bekämpfen. Ein solcher könnte angesichts einer aus Unterseebooten bestehenden Begleitflottille der Transporte bei hellichtem Tage mit der größten Ungeniertheit geführt werden und die vollständige Machtlosigkeit der Unterseeboote zu seiner Abwehr erweisen.

Selbstverständlich ist das offensive Vermögen von Unterseebooten gegen die Geschützarmierung von Seefestungen absolut Null, wenn sie selbst auch wenig Schaden davon erleiden dürften, weil sie in getauchtem Zustande schwer wahrzunehmen und auf gewisse Distanz durch die heutige Artillerie nahezu unverwundbar sind.

Nicht so gefeit sind sie hingegen vor der Berührung der ausliegenden Minensperren, eine Berührung, die voraussichtlich ihr katastrophales Ende herbeiführt. Diese Minengefahr, zusammen mit wirksamen Unterwasserbarrikaden, werden sie von kriegsmäßig ausgerüsteten Seefestungen fernhalten. Das Fehlen einer nennenswerten Artillerie wird ihre Gegenwart weiters bei Vorbereitung und Durchführung von Landungsoperationen vollständig überflüssig machen.

Digitized by Google

Nur zur Blockade scheinen sie mit Aussicht auf Erfolg Verwendung finden zu können. Was sie im belagerten Hafen festhalten können — wenn der Blockierte jeden Verlust scheut — sind aber nur die großen Schiffe, welche beim Auslaufen von den auf Lauerstellung liegenden Tauchbooten angegriffen werden können; kleine, wenig tauchende rasche Kreuzer und die Torpedobootsflottillen werden durch eine Unterseebootsblockade in ihrer Fähigkeit, nach Belieben aus- und einzulaufen, nicht gehindert. Große Schiffe freilich auch nur, solange sie wegen der eventuellen Minengefahr hinter den Minensuchern langsam fahren müssen. Jedoch verringert sich diese Gefahr erheblich durch die Möglichkeit, Torpedoschutznetze bei solchen kleinen Geschwindigkeiten zu führen, sowie durch Öffnung der Schiffsdistanzen. Durch letztere Maßnahme wird das angreifende Boot gezwungen, ein einzelnes Schiff an Stelle der Linie anzugreifen, muß also bedeutend näher heran und verliert viel an Trefferchancen. Auch ist bis heute, wie bereits erwähnt, die gemeinsame Fahrt mehrerer Unterseeboote unter Wasser und desto mehr ihr gemeinsamer Angriff auf denselben Gegner noch schwer durchführbar und dies wird voraussichtlich in nächster Zeit auch so bleiben. Weiters stellt die Blockade mit Unterseebooten den Aktionsradius, die Betriebssicherheit und Wohnlichkeit, die Eigenschaften also, welche wir unter strategischer Beweglichkeit zusammengefaßt haben, auf harte Probe. Ohne die erwähnten Schutz- und Unterkunftsschiffe, wozu zur Auffüllung der Betriebsvorräte auch Materialschiffe gehören, ist eine solche Blockade undenkbar.

Alle diese Schiffe müssen nahe an die Blockadelinie heran, sonst wird durch fortwährende Abdetachierungen ein zu großer Teil der aufgebotenen Kräfte der tatsächlichen Verwendung entzogen.

Die vielen Hilfsschiffe sind jedoch einem stärker bewaffneten Gegner sowie den belagerten Unterseebooten gegenüber Verlusten ausgesetzt. Mit diesen Verlusten fällt eventuell die Blockademöglichkeit durch Unterseeboote überhaupt. Um sie also davor so weit als möglich zu wahren, muß sie sich auf kampftüchtige und standfeste Schiffe, auf eine Flotte von Kampfschiffen stützen.

Die Rolle des Unterseebootes in der Verteidigung ist auch nach verlorener Seeherrschaft der eigenen Partei freilich eine glänzende. Es kann einfach nicht blockiert werden.

Es wird im Gegenteil die zukünftigen Blockaden sehr erschweren, wenn auch nicht unmöglich machen, wie manche annehmen: seine Gegenwart bedeutet für eine Truppentransportflotte, überhaupt für jeglichen Konvoi, eine beständig drohende Gefahr, welche desto schwerer in die Wagschale fällt, weil auch der in der Seeschlacht unterlegene oder auf die Verteidigung seiner Küste Angewiesene wahrscheinlich nicht alle Unter-

Digitized by Google

seeboote eingebüßt haben wird. Ein Teil von diesen dürfte ja bei der Mobilisierung direkt der Verteidigung von Seefestungen zugewiesen werden, kann also noch erhalten sein.

Schwerlich dürfte sich auch ein Admiral dazu hergeben, die Seefront einer Festung mit seiner Artillerie anzugreifen, insoferne er gegen einen möglichen Ausfall von belagerten Unterseebooten nicht voll gesichert ist.

Das getauchte Unterseeboot kann von Aeroplanen aus eventuell gesichtet werden. Ein solcher Fall ist praktisch bereits bei den letzten englischen Manövern vorgekommen. Blockierende oder sonst an feindlicher Küste operierende Schlachtschiffe werden demnach bei Wetterzulaß die Mithilfe von zeitweise abgelassenen, mit Signaleinrichtungen versehenen Hydroplanen nicht verschmähen.

Die strategische Würdigung der Unterseeboote als Kampfschiffe erweist also ihre Verwendbarkeit in der Offensive, jedoch nur, wenn sie auf Schlachtschiffgros gestützt sind, beleuchtet jedoch auch, daß sie im allgemeinen, außer zur Blockade, zur weiteren Ausnützung der errungenen Seeherrschaft keine Eignung besitzen. In desto helleres Licht werden jedoch ihre Aussichten in der Verteidigung gerückt.

Fürwahr, es ist hier dem Schwächeren eine mächtige Waffe geworden.

Taktische Betrachtungen über das Unterseeboot. Im folgenden wird das mögliche Eingreifen von Unterseebooten in die Seeschlacht untersucht. Diese darf man sich nicht in der Nähe von Küstenbefestigungen denken: heute und wahrscheinlich in naher Zukunft wird kein Stärkerer in dichter Nähe feindlicher Unterseeboots-Basishäfen seine Übermacht gefährden wollen. Auch das Gros eines blockierten Geschwaders wird sich voraussichtlich auf großer Distanz von der feindlichen Basis aufhalten. Nur leichte, seichtgehende, rasche Fahrzeuge, eventuell eigene Offensivunterseeboote, sind an dem Feind.

Durch diese Einschränkung wird die Zahl der Unterseeboote, welche an der Seeschlacht teilzunehmen vermögen, voraussichtlich bedeutend verringert. Versuchen wir uns vorzustellen, wie sie zur Anwendung gelangen können.

Die größte Oberwassergeschwindigkeit gebauter Unterseeboote ist mit 15 Seemeilen zu veranschlagen. Viele Hoffnungen sind gerade in letzter Zeit diesbezüglich zunichte geworden und die in den Almanachen prangenden höheren Zahlen von 16, 17·5 oder gar 20 Seemeilen der Projekte sind wohl erst zu realisieren. Sie würden selbst dann noch immer zu gering bleiben gegen die ebenfalls gesteigerte Geschwindigkeit moderner Schlachtschiffe. Die Aussicht erscheint aber gerade nach den allerletzten Erfahrungen nicht allzu ermunternd, insoweit man nicht Dampfmaschinen oder Benzinmotoren verwenden will, gegen welche manch gewichtiges

Digitized by Google

Bedenken spricht. Mit Rücksicht gerade auf die Unterseebootsgefahr werden die Schlachtschiffeskadren während der gegenseitigen Bekämpfung die größtmögliche Geschwindigkeit einhalten müssen, was doppelten Vorteil mit sich bringt. Erstens schüttelt man so die Unterseeboote des Gegners ab (man muß leider auch auf die eigenen verzichten), zweitens verringert man die Chancen des einzelnen Torpedoschusses, welche, wenn man gleich große Verschätzungsfehler in der Einstellung der Schußelemente bei den verschiedenen Geschwindigkeiten annimmt, bei höherer Zielfahrt ganz bedeutend abnehmen. Damit nun die Möglichkeit eines Jagdkurses überhaupt bestehe, und um die großen Lancierdistanzen des modernen Torpedos ausnützen zu können, ist die Postierung der mitfahrenden Unterseebootsflottillen in den vorderen Marschsektoren des Feindes, eventuell im eigenen Feuerlee, soweit als möglich vorgeschoben, anzustreben.

Selbstverständlich wird es nicht gelingen, dieselben, solange sie über Wasser fahren, in die feindliche Kursrichtung zu bringen, denn abgesehen davon, daß sie auf diese Weise der feindlichen Artillerie schon auf große Distanz Ziele bieten würden, ist diese Position, nämlich in der feindlichen Kursrichtung, gerade jene, welche seine vorgeschobenen Kreuzer und die auf dieselben gestützten Torpedoflottillen einnehmen. Man wird also gezwungen sein, sie in der eigenen Kursrichtung so weit als möglich vorzuschieben, was wegen der eingehaltenen Geschwindigkeiten schwerlich gelingen wird. Die eventuell während der Annäherungsphase auch beibehaltene vorderliche Position (es ist denkbar, daß die Parteien, eben um auf die eigenen Unterseeboote nicht verzichten zu müssen, bis zur Eröffnung des Kampfes langsam fahren) wird nach Aufnahme hoher Fahrt seitens des Gros bald verloren gehen.

Die Kreuzer und die heute mächtig armierten Torpedoflottillen werden immer gerade in den über Wasser fahren müssenden Unterseebootsflottillen ihr geeignetstes Angriffsobjekt erblicken. Ihre weit überlegene Geschwindigkeit wird ihnen eine rasche Annäherung an dieselben gestatten, bei der ihre schnellfeuernde Artillerie das Todesurteil der Unterseeboote bald besiegeln würde, wenn diese es nicht vorzögen, unter Wasser zu fliehen. Damit aber verschwindet für sie augenfällig die Möglichkeit, in den Kampf gegen die Schlachtschiffeskadre eingreifen zu können: denn durch das Tauchmanöver allein, welches bei den modernsten Typen von vollem Betrieb über Wasser zu voller Fahrt unter Wasser mit rund fünf Minuten oder etwas weniger anzusetzen ist, während dessen sie unbedingt die Fahrt mäßigen müssen, dürften sie ihre vorderlichen Positionen, falls sie bis dahin überhaupt eingehalten werden konnten, rasch einbüßen. An ein Aufdampfen oder

Digitized by Google

Jagen ist schon über Wasser mit den vorhandenen Geschwindigkeiten nicht zu rechnen, geschweige denn in getauchtem Zustande mit einer maximal um 10 Seemeilen herum in Anrechnung zu bringenden Geschwindigkeit.

Es könnte wohl hier der Einwurf gemacht werden, daß das Unterseeboot in die Aktion in tauchbereitem, also nahezu überflutetem Zustande eintreten könne. Ein solches Manöver würde zwar die feindliche Artilleriewirkung erschweren, die eigene ohnehin ungenügende Geschwindigkeit jedoch weiter vermindern und navigatorisch, gerade im Momente der größten taktischen Spannung, die Flottille in nahezu so ungünstige Verhältnisse bringen, wie sie bei der Unterwasserfahrt herrschen. Wie wird die Verständigung geschehen, gerade wenn gleichzeitige Manöver, ja schwierige Evolutionen verlangt werden müssen?

Diese Überlegungen führen zu dem Schlusse, daß mit hoher Fahrt auf ungefähr geraden Kursen sich bekämpfende Schlachtschiffeskadren von einem Eingreifen der Unterseeboote in die Aktion wenig zu befürchten haben. Selbstverständlich müssen sie Kursverkehrungen vermeiden, die sie in das Aktionsfeld der abgestreiften Unterseebootsflottillen bringen könnten. Geschieht auch die Annäherung zum Kampfe mit hoher Fahrt, so schließt man hiedurch die eigenen Unterseeboote vom Kampfe aus, was kaum anzustreben, jedoch in vielen Fällen nicht zu vermeiden sein wird.

Noch die allerbesten Chancen zu einem Erfolge am Beginne der Aktion könnten einzelne Unterseeboote haben, welche, vom Feuerlee nach Luv die eigene Linie so weit als möglich vorne durchbrechend, auf die hinteren Schiffe des Gegners zur Lancierung zu gelangen trachteten. Falls es ihnen möglich ist, diese Position überhaupt zu gewinnen (die feindliche hohe Fahrt wird das eigene Gros zur Verhütung von Überflügelungen bald zwingen, ebenfalls hohe Fahrt zu laufen), werden sie in getauchtem Zustande wahrscheinlich unentdeckt auf Lancierdistanz gelangen können, weil man doch annehmen kann, daß die Aufmerksamkeit des Feindes durch den Artilleriekampf voll in Anspruch genommen werde. Sie müssen jedoch nahe herangehen, weil man nur mit einzelnen Lancierungen, nicht mit Salven rechnen darf. Gleichzeitige oder nahezu gleichzeitige Lancierungen von mehreren getauchten Booten mit zusammengestimmten Einstellungen können nicht erwartet werden. Hiebei wird man trachten, die bei der hohen feindlichen Fahrt sehr nachteiligen Verschätzungen in den Richtelementen nach Tunlichkeit zu verringern. Zeitweise werden also solche Boote ihre Periskope zeigen müssen und — wenn entdeckt — entsprechende Abwehrmanöver von den angegriffenen Schiffen provozieren.

Digitized by Google

Untenstehende Skizze (Fig. 1) zeigt, daß, damit ein solcher Angriff möglich werde, die Position des eigenen Schlachtschiffgros eine der feindlichen gegenüber bereits stark vorgeschobene sein muß. Sie wird, außer durch einen Irrtum des Feindes, nur durch äußerste Anspannung der Schlachtschiffmaschinen erreicht werden. Es ist recht zweifelhaft, ob die besten Unterseeboote so lange mithalten werden können. Von den eingezeichneten Positionen gestattet erst A_1 (Peilung des Gegners 33° achter) eine Jagd auf das Têteschiff und A_q (Peilung 57° achter) eine Jagd auf das letzte Schiff einer mit 5800 *m* Länge angenommenen Linie.

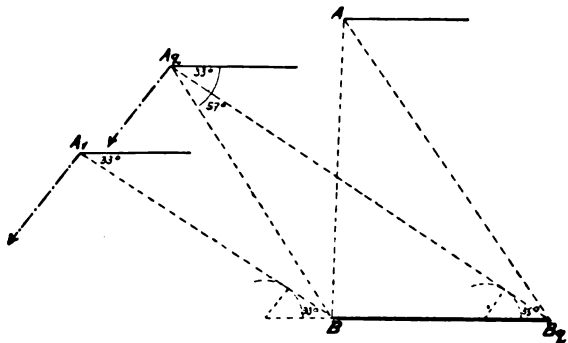


Fig. 1

Die Bekämpfung des Unterseebootes seitens der leichten Streitkräfte scheint keineswegs aussichtslos. Wie wir gesehen haben, werden jene zur Gewinnung und Erhaltung günstiger Angriffspositionen mit ihrer besten Fahrt herhalten müssen, also über Wasser fahren. Sie sind so der vollen Wirkung einer weittragenden Mittelartillerie ausgesetzt. Ihre Beschießung aus nächster Distanz aus kleinkalibrigen Schnellfeuerkanonen, eventuell 25- oder 37*mm* automatischen Kanonen mit eigens dazu konstruierter Munition, wird voraussichtlich von Erfolg begleitet sein, selbst wenn das Boot ganz getaucht ist und nur zeitweise sein Periskop zeigt. Es ist wie bei der Tauchentenjagd. Das Unterseeboot muß, wenn es auch verschwindet, bald wieder sein Periskop zeigen, weil es sonst in absoluter Unkenntnis seiner Position bleibt. Die Ente taucht auf, um zu atmen. Früher oder später wird sie vom Schrot eines geschickten Jägers in raschem Boot ereilt. So dürfte ein großer Teil der sich in die offene Seeschlacht wagenden Unterseeboote von einer rührigen, leichten Flottille vernichtet werden, denn eine Gruppe oder ganze Flottillen von Unterseebooten werden nicht mehr die Unsichtbarkeit und Unfaßbarkeit des einzelnen Bootes aufweisen.

Digitized by Google

Nicht nur das Geschütz und Maschinengewehr, sondern auch der Torpedo selbst kann gegen ein Unterseeboot mit voraussichtlichem Erfolge verwendet werden. Zu jedem gesichteten Periskop gehört nun ein 5 bis 6 *m* unter Wasser fahrendes Fahrzeug, das namentlich auf kurze Distanz nicht unmöglich von einem Torpedo getroffen werden kann. Endlich bleibt die bekannte Methode des Rammens, die allerdings stärker konstruierte Bugkonstruktion verlangt, wie sie normale Zerstörer aufweisen.

Einzelne zurückbleibende havarierte Schlachtschiffe oder gar solche, die ihre Bewegungsmöglichkeit eingebüßt haben, können jedoch, wenn von leichten Streitkräften ungeschützt, ein leichtes Opfer des Unterseebootes werden.

Zusammenfassend, ist in der rangierten Seeschlacht nicht allzunahe den Stützpunkten der Küste und bei Vorhandensein tüchtiger, zum Zwecke gedrillter leichter Streitkräfte von der Mitwirkung der Unterseeboote jetzt und in der nächsten Zukunft nicht allzuviel zu erwarten. Keinesfalls wird ihnen irgendwie eine entscheidende Rolle zugebilligt werden können. Die taktischen Fähigkeiten des Unterseebootes rütteln nicht an der Berechtigung des Großkampfschiffes.

Technische Bewertung. Das Unterseeboot, auch das beste, ist mit einem Grundübel behaftet, an dem auch die glänzendsten technischen Lösungen wenig werden ändern können. Schon ehe es überhaupt technisch ausführbar wurde, und wie es nur in den Köpfen der Erfinder und Träumer herumspuckte, hatte es eine Zwitterexistenz. Es mußte ein Fahrzeug werden, welches über und unter Wasser sicher fortbewegt werden konnte. Dieser amphibischen Forderung entspringen im Grunde genommen alle Hemmungen dieser Fahrzeuge, die es niemals zulassen werden können, daß Unterseeboote mit normal gebauten Schiffen, welche nur zu schwimmen haben, in der Entwicklung irgend einer spezifischen Eigenschaft, wie zum Beispiel Geschwindigkeit, den Wettlauf aufnehmen. Und in der Abwägung der Kampfmittel gegeneinander gewinnt gerade diese Relativität an Bedeutung. Relative Überlegenheit steht über absoluter Leistung. Wenn es also auch gelingen sollte, die Unterseebootsmotoren, also hauptsächlich Dieselmotoren oder sonstige Schweröl-Verbrennungsmotoren, wesentlich zu vervollkommnen, was unbezweifelt bleiben soll, so ist das Unterseeboot doch dazu verurteilt, für seine Fortbewegung zwei getrennte Maschinensysteme verwenden zu müssen, namentlich weil jede Art Verbrennungsmotoren gerade das unter Wasser so teuere Element, den Sauerstoff der Luft, zur Betätigung braucht und sie also zu diesem Zwecke ausgeschaltet werden müssen.

Digitized by Google

Wenn es in der Zukunft auch möglich werden sollte, während der Oberwasserfahrt auf irgend eine Weise Energie für die Unterwasserfahrt aufzuspeichern, welche in getauchtem Zustande denselben Motor antreiben würde (analog der Dynamomaschine, welche als Motor dienen kann, wenn man ihr Strom zuführt), so stünde eine solche Vorrichtung einem gewöhnlichen Motor gegenüber noch immer im Nachteil wegen größerer Kompliziertheit und größeren Gewichtes. Nebenbei bemerkt müßte die volle Leistung eines solchen Motors bei gleichzeitiger Energieaufspeicherung für Unterwasserzwecke unbedingt ein Manko gegenüber einem solchen aufweisen, welches ohne diese sekundäre Belastung arbeitet. Wenn wieder bei größter Leistung die Energieaufspeicherung ausgeschaltet wird, kann nur die militärische Verwendbarkeit des Bootes leiden, welche höchste Oberwasserfahrt und längstmögliche Unterwasserfahrt, beide Eigenschaften gleichzeitig, wie im Gefecht, verlangt.

Ich glaube also, daß erwiesen ist, daß auch in der Zukunft das Unterseeboot gleichaltrigen großen Seeschiffen an Geschwindigkeit nachstehen muß und daß also die in früherem Absatz begründete Inferiorität desselben in nächster Zukunft unbedingt aufrecht bleibt.

Die funktionelle Durchbildung der einzelnen Organe des Unterseebootes ist bereits auf einen Standpunkt gelangt, welcher eine Betriebssicherheit unter allen Umständen, also volle Kriegsbrauchbarkeit, verbürgt. Unangenehm sind jedoch Vibrationen der Periskope bei höherer Fahrt unter Wasser. Um sie zu beseitigen, werden stärkere, also auch besser sichtbare Rohre verwendet werden müssen.

Militärgeschichtliche und Schlußfolgerung. Zu einer Verwendung von Unterseebooten im Kriege ist es bis dato nicht gekommen. Während des russisch-japanischen Krieges hatte keine der Parteien verwendbare Unterseefahrzeuge oder konnte die vorhandenen Fahrzeuge mangels durchgebildeter Bemannungen nicht gebrauchen. Die Russen hatten überhaupt keine Unterseeboote im Stillen Ozean.

Japanische Boote haben nicht eingegriffen, obwohl das Entscheidungsringen geradezu ideal vor den Toren ihrer Flotten-Basishäfen sich abspielte. Bemerkenswert bleibt jedoch, daß namentlich bei den Explosionen der ersten Minen unter Bord der Schiffe, wie im Falle der *Petropawlowsk*, viele an Unterseeboote dachten. Die neue, noch unerprobte Waffe wirkte also bereits vor ihrer eigentlichen Verwendung als moralisches Element, indem sie ihren Anteil am Ausbruche der Paniken hatte.

Sehr bemerkenswert hingegen finde ich die Nichtverwendung von Unterseebooten im türkisch-italienischen und im ersten Balkankrieg. Von italienischen Booten war schon eine stattliche Anzahl auf den Listen geführt (anfangs 1911 bereits 7 fertig) und man kann wohl annehmen,

Digitized by Google

daß die Waffe die gebührende Rücksicht gefunden hatte, also daß Material und Personal kriegsbrauchbar durchgebildet waren.

Was die Marineleitung davon abgehalten hat, dieses neuzeitige Kampfmittel in einem modernen Kriege gegen einen maritim gewiß inferioren Gegner zu erproben, läßt sich mangels jeden Anhaltspunktes nur vermuten. Ich neige der Ansicht zu, daß es nicht nur politische „Schonungsmotive" waren, weil es während der langen, ermüdenden Kriegführung doch Momente gegeben hat, in welchen ein Erfolg eines zum Beispiel in die Dardanellen bis Nagara eindringenden Unterseebootes gegen die dort verankerte türkische Schlachtflotte italienischerseits gewiß Würdigung gefunden hätte.

Rhodus und auch andere, der Südeinfahrt der Dardanellen näher gelegene Inseln wären von konvoierten Unterseebooten sicherlich zu erreichen gewesen. Bei günstiger Gelegenheit hätten dann diese den Angriff wagen können, wenn die Minenverlegung von ihrer Verwendung nicht abgeraten hätte. Trügen nicht alle Anzeichen, so hat hier die Minenverlegung den sonst leicht durchführbar gewesenen Angriff vereitelt und die Inferiorität des Unterseebootes gegenüber den seichtgehenden raschen Torpedobooten, welche den Raid ja tatsächlich ausführten, erwiesen.

Im Balkankrieg hat das neue, von Creuzot eingelieferte griechische Unterseeboot keine kriegerische Verwendung gefunden. Hier hat es sich bestimmt nicht um politische Feinfühligkeit oder Zurückhaltung gehandelt. Wir gehen kaum fehl, wenn wir annehmen, daß das neue Boot zwar vorhanden war, daß aber die ausgebildete Besatzung ermangelte.

Groß ist also die Erfahrungsausbeute aus der bisherigen Nichtverwendung des Unterseebootes im Kriege nicht.

Es sei noch gestattet, auf eine Analogie in der Vergangenheit hinzuweisen, welche zur Klärung des Urteils über die behandelte Frage beitragen kann.

Zur Zeit des Auftauchens der ersten Torpedoboote hat es eine Menge begeisterungsfähiger Fachleute gegeben, von Laienträumern gar nicht zu sprechen, die das Ende des Panzerschiffes als nahe bevorstehend prophezeiten. Es sind jetzt schon reichlich 30 Jahre darüber verflossen, und die lange Friedensschule sowie manches kriegerische Ereignis haben die allzu kühne Phantasie gezügelt und auf den Boden der Tatsachen zurückgeführt.

Wir bewundern auch die erfolgreichen Techniker, die es Jahr für Jahr immer besser verstehen, der Schwierigkeiten, die sich dem Bau guter unterseeischer Fahrzeuge entgegenstellen, Herr zu werden, und erwärmen uns am schönen Enthusiasmus der kühnen Männer, die solche Werkzeuge inmitten der Gefahren kühl und sicher zu handhaben wissen;

Digitized by Google

aber gestützt auf die Analogien der Vergangenheit stehen wir den Möglichkeiten moderner Errungenschaften, wie dem Unterseeboot und dem Luftfahrzeug, wenn auch nicht skeptisch, doch nüchtern abwägend gegenüber.

Das Unterseeboot, welches, wie wir gesehen haben, der strategischen Leistung nach kaum den Kinderschuhen entwachsen ist und einen großen Aufwand von Begleit- und Hilfsschiffen sowie Aufklärungs- und Rückhaltskräften braucht, taktisch, außer in der Nähe der Basis und bei Überraschungen, nicht die Entscheidung erzwingen kann, endlich zur Ausnützung der errungenen Seeherrschaft nur wenig beizutragen vermag, ist mit technischen Erbsünden beladen, welche es verurteilen, in der nahen Zukunft nur eine Hilfs- und keine ausschlaggebende Rolle zu spielen. Es wird sich schwerlich zum Gros selber auswachsen und selbst das Zukunfts-Überunterseeboot wird dem jeweilig modernsten Schlachtschiff den Rang nicht ablaufen.

Es ist übrigens an dieses gebunden wie These zu Antithese, wie Zenith zu Nadir.

In dem Momente, wo das Schlachtschiff von der Wasserfläche verschwindet, hört die Existenzberechtigung des Unterseebootes, welches nur um dem Artilleriefeuer zu entgehen, unter Wasser flüchtet, auf. Des Unterseebootes Rolle soll auch in Zukunft die „des besten Feindes" der Schiffskolosse bleiben.

Luftfahrzeuge. Nicht so lange wie das Unterseeboot sollen uns die Fahrzeuge der Luft, Hydroplan und Luftschiff, aufhalten. Diese letzteren tun wir gleich am Anfange ab.

Daß lenkbare Luftschiffe an gewissen, ja, wir können es mit ihren Verfechtern behaupten, an den meisten Tagen des Jahres ausfahren und hochsteigen können, sei nicht angezweifelt. Daß sie aber zur See verloren sind, wenn sie nicht wieder Land erreichen können, schwer gefährdet werden, wenn sie am Ende der Fahrt nicht in einer eigens für diesen Zweck gebauten, sehr teueren drehbaren Ballonhalle untergebracht werden, daß jedes Gewitter, jeder böige Wind ihren Verlust bedeuten kann, bestreiten auch ihre Erbauer und Besitzer nicht.

Weit sichtbar, bieten sie der zahlreichen Luft-Abwehrartillerie einer zukünftigen Eskadre ausgezeichnete Ziele von riesenhaften Dimensionen, welche zu treffen nach gründlicher Schulung der Besatzungen in diesem neuartigen Schießen, trotz der Verschiebungsgeschwindigkeit des Zieles, fortwährender Distanzveränderung und Positionswinkeleinfluß, unschwer sein wird.

Sicher ist ihre Zerstörung rasch vollendet, wenn sie sich erdreisten sollten, zum Angriff auf ein Schlachtschiff zu schreiten. Bevor sie die ein-

Digitized by Google

zig zu solchen Angriffen geeignete Lage gerade über demselben erreichen werden, müssen sie den günstigsten Ertrag einer schnellfeuernden, eventuell automatischen Artillerie passieren, deren Geschosse, mit Rauchschweifen versehen, das Einschießen bedeutend erleichtern werden. Und wenn es dem Luftkreuzer auch gelingen sollte, über einem Schlachtschiff zu schweben, wird es vom Nachbarschiffe in einer zu diesem Zweck vielleicht etwas auseinander gezogenen Formation mit wenigen Schüssen aus der Luft herabgeholt werden.

Man muß auch zugeben, daß solches Wagen, außer vielleicht bei Nacht, nicht in die Kalküle nüchtern denkender Luftschiffer Einlaß findet. Ihre Chancen bei einem eventuellen Nachtangriff erörtern wir später. Diese kühnen Segler der Luft wollen sich hauptsächlich auf Erkundung beschränken. Wir können sie gewähren lassen und einen guten Erfolg auf ihrem Weg wünschen. Die Herrschaft des Schlachtschiffes auf den Meeren werden sie nicht erschüttern.

Hydroplan. Weit mehr Aufmerksamkeit erfordert der Hydroplan als ernster zu nehmender Gegner des Schlachtschiffes. Deswegen werden wir seine Leistungsfähigkeit einer gründlicheren Analyse unterziehen und hiebei demselben Plane folgen, wie bei Untersuchung der Aussichten der Unterseeboote.

Die strategische Leistungsfähigkeit ist gering. Ursache: das geringe Quantum des mitgeführten Betriebsstoffes. Immerhin können in Binnenmeeren, wenn an den Küsten ein wohldurchdachtes System von Flugzeugstationen errichtet wurde, durch gleichzeitiges Ablassen mehrerer Flieger bemerkenswerte Räume in kurzer Zeit abgesucht werden. Die Rekognoszierung aus Flugzeugen kann also wichtige Resultate liefern als Ergänzung der strategischen Aufklärung der normalen Seestreitkräfte. Leider ist sie nur auf den Tag beschränkt. Bedeutend kann der Nutzen der Flugfahrzeuge in jenem Grenzgebiete zwischen Strategie und Taktik werden, in welchem die Seestreitkräfte zwar bereits Fühlung haben, die gegnerischen Gros sich aber noch nicht gesichtet haben. In dieser Periode der Vorbereitung und Gruppierung der Kräfte zum eigentlichen Schlage werden von den Schiffen abgelassene Aeroplane die Sichtung beschleunigen und Erhaltung sicherer Anhaltspunkte über die feindlichen Dispositionen im Vereine mit den vorgeschobenen Aufklärungsschiffen rascher ermöglichen.

Von großer Bedeutung kann unter Umständen die Feststellung der Anwesenheit von Seestreitkräften hinter Inseln, Vorgebirgen usw. sein, eine Aufgabe, welche im Bereiche von Seefestungen von gewöhnlichen Seestreitkräften überhaupt nicht gelöst werden kann. (Man denke an Cervera in St. Jago oder an das Port Artur-Geschwader.)

Digitized by Google

Die taktische Verwendbarkeit von Hydroplanen könnte gegliedert werden in Aufgaben des Kampfes gegen ihresgleichen, in Schußbeobachtung, Aufsuchen und Bekämpfung von Unterseebooten, endlich Angriff auf Schlachtschiffe.

So interessant auch die ersten drei Aufgaben sein mögen, kann im Rahmen dieser Studie nicht näher darauf eingegangen werden. Es sei nur darauf hingewiesen, daß die Möglichkeit der gegenseitigen Bekämpfung von Hydroplanen eine starke Entlastung von der Luftgefahr für unsere Normalschiffstypen bedeutet und uns einen deutlichen Fingerzeig gibt für die Ersprießlichkeit der Einschiffung von Flugzeugen und Fliegern an Bord unserer Schlachtschiffe, wo sie zu jeweiligem sofortigen Gebrauch klar gehalten werden sollen. Auch wenn es in der Zukunft gelingen sollte, getauchte Unterseeboote durch Aeroplane entdecken und verfolgen zu lassen oder verankerte Minenlinien von der Luft aus zu erkunden, wird die Sicherheit der Seestreitkräfte erhöht werden.

Nun aber zu ihrer Bekämpfung vom Flugzeug aus. Obwohl letzteres ein bedeutend kleineres Ziel für die Abwehrbatterien darstellt wie der mammuthafte Luftkreuzer, auch sicher nicht vereinzelt, sondern in Schwärmen angreifen wird, endlich trotz seiner bedeutend größeren Geschwindigkeit, welche dementsprechend eine größere Zielverschiebung und Distanzänderung in der Zeiteinheit für die Batterie bedeutet, glaube ich, daß es bei Tag unschwer fallen wird, Hydroplane vom Angriff auf Schlachtschiffe abzuhalten. Sind die Schiffe in Fahrt, so fehlt dem Hydroplan außer der Schätzung jeder Anhaltspunkt zur Bestimmung der Größe derselben. Dieser bedarf er aber beim Wurfe. Seine Munitionsdotation kann auch nur sehr beschränkt sein, schließt also ein Einschießen auf Grund beobachteter Aufschläge aus. Die Regulierbarkeit seiner Geschwindigkeit ist nicht allzugroß. Schwerlich wird es ihm in der Zukunft auch gelingen, über einem Schiffe längere Zeit zu schweben oder auch nur langsam vorbeizustreichen. Der Schaden, den er fahrenden Schiffen antun kann, darf nicht hoch angeschlagen werden, selbst wenn überhaupt keine Abwehr vorgesorgt sein sollte. Letztere ist nun bestimmt nicht unmöglich, wenn auch Spezialkonstruktionen sich notwendig erweisen.

Am schwierigsten wird noch die Herstellung von entsprechenden Zielen zur Einübung der Luftabwehrbatterien werden, obwohl hiezu auch rasch geschleppte Luftdrachen oder Ähnliches einigen Erfolg versprechen.

Die aus der Luft drohende Gefahr ist also für moderne, mit Berücksichtigung dieser neuesten Elemente der Kriegführung gebaute Schlachtschiffe in Fahrt keineswegs groß und nimmt natürlich ab, je mehr Schiffe beisammen fahren.

Digitized by Google

Nachdem man annehmen kann, daß befestigte Stützpunkte der Flotte mit ausreichenden Luftabwehrmitteln ausgestattet werden müssen, so werden in den Basishäfen die Flotten auch vor Anker sich völliger Sicherheit erfreuen. Auf anderen Ankerplätzen, wo die Flotte auf eigene Mittel angewiesen ist, müssen natürlich gewisse Vorsichtsmaßregeln getroffen werden. So wird man keine Zelte über den Schiffsteil führen, wo die Luftabwehrbatterie Aufstellung gefunden hat, dann kann man vielleicht die Ankerformationen etwas auseinanderziehen, wozu die wachsenden Schiffslängen von selbst drängen. Die eigenen Schiffshydroplane werden eventuell erscheinenden gegnerischen entgegengesandt werden, vielleicht läßt sich auch, wenn genügend Material hiezu vorhanden ist, eine Art von Aeroplanrundendienst in einigen hundert Metern Höhe über der Eskadre errichten, der wesentlich dazu beitragen könnte, Überraschungen auszuschließen. Alles in allem wird die Sicherheit der Geschwader auch vor Anker bei Tag nichts zu wünschen übrig lassen.

Wie gestaltet sich der Kampf bei Nacht?

Es wird kaum geleugnet werden können, daß bisher Aeroplane in dunkler Nacht sich nicht zu orientieren vermögen. Eine längere Nachtfahrt, namentlich über See, scheint nicht im Bereich der unmittelbaren Möglichkeiten zu stehen. Wenn es auch gelingen sollte, dem Flugzeuge einen kleinen, also schwachen Projektor mitzugeben, wird dieser zwar die Navigation bei Nacht erleichtern, aber nicht ausreichen, um wesentliche Hilfe beim Ausfindigmachen des Gegners zu leisten. Er wäre erst von Bedeutung, wenn die Lage des anzugreifenden Schiffes bereits festgestellt wurde.

Es kann vorläufig ausgeschlossen werden, daß dies in dunkler Nacht gelingen sollte, wenn der Gegner auf hoher See fährt, auch wenn man annimmt, daß den angreifenden Hydroplanen der Ort, wo sie ihn zu suchen haben, ungefähr bekannt ist. Immerhin könnte ein Angriff bei Mondschein oder einbrechender Dunkelheit geschehen, im letzteren Falle wenn die Sichtung noch rechtzeitig bei Tageslicht erfolgt ist. So interessant solche Möglichkeiten für die Phantasie sind, sollen sie hier nicht weiter verfolgt werden, weil jede Grundlage zu ihrer Beurteilung noch fehlt. Man wird immerhin voraussetzen dürfen, daß die gegenseitige Zerstörungswirkung voraussichtlich sehr klein sein wird. Die kräftigen Schiffsprojektoren, welche natürlich eine namhafte Elevation zulassen müssen werden immerhin, wenn sie den Angreifer erst erfaßt haben, ein gutes Abwehrmittel darstellen.

Der Nachtangriff aus der Luft wird immer wieder angeführt, um für die großen Luftkreuzer Stimmung zu machen. Ein leistungsfähigerer Projektor ist aber so eigentlich alles, was sie zur Lösung aller Aufgaben

Digitized by Google

einer Nachtnavigation zur See und zur Sucharbeit nach einem abgeblendet fahrenden Gegner dem Hydroplan gegenüber voraushaben, wenn man von ihrem größeren Aktionsradius und größerem Bordpersonal absieht, das naturgemäß leichter die Bewältigung der verschiedenen Aufgaben zuläßt. Wenn dieser Scheinwerfer genügen könnte, um die vorliegende Aufgabe zu lösen, müßte man den Luftkreuzern die Möglichkeit zuerkennen, ihre Schlachtschiffgegner bei dunkler Nacht ausfindig zu machen. Angenommen, daß so etwas in einer ruhigen Nacht zur See geschehen könne, erübrigt noch immer der Kampf. Die Aussichten, sich gegenseitig Schaden zuzufügen, sind unter so schwierigen Umständen natürlich gering. Die Überraschung der Schiffe ist nicht sehr wahrscheinlich, weil man zumindest klares Wetter voraussetzen muß, und hört selbstverständlich vollkommen auf, wenn das Luftschiff, nur um sein Ziel auszunehmen, den Projektor einschaltet. Zwanzig, ja mehr Projektoren werden sich dort hinaufrichten und ihm jede Orientierung nehmen. Auch wird sein Riesenkörper viel leichter und von größeren Kalibern getroffen werden können, wie ein kleiner Hydroplan. Alles in allem bietet ein Luftangriff bei Nacht auf Schiffe in Fahrt, wenn auch ausführbar, was erst kommende Jahre zu erweisen haben werden, wenig Aussicht auf Erfolg.

Wenig kann ich mir auch von einem Angriff auf ein vor Anker liegendes Geschwader bei Nacht, sei er von Luftschiffen oder Aeroplanen ausgeführt, versprechen. Letztere haben, wenn es bereits zum Angriff geht, immerhin den Vorteil ihrer geringeren Sichtbarkeit, werden also von den Projektoren schwerer entdeckt und wegen ihrer großen Geschwindigkeiten schwieriger verfolgt werden können. Auch bieten sie der Abwehrartillerie, sei es der Festung oder der Schiffe, geringere Ziele.

In dem Erreichen der Angriffspunkte bei Nacht dürfte jedoch die Hauptschwierigkeit liegen. Selbstverständlich ist ein Suchen eines Gegners, der die Nacht auf unbekanntem Ankerplatz zubringt, vorläufig ausgeschlossen. Aber auch die Auffindung bestimmter Häfen oder Rheden bei Nacht wird, namentlich wenn man zu ihrer Erreichung eine gewisse Strecke offener See passieren muß, nicht leicht fallen. Leuchtfeuer und andere Marken werden ja fehlen.

Auch zur Durchführung solcher Nachtangriffe auf verankerte Schiffe, welche als fixe Ziele jedenfalls mehr Trefferchancen geben, scheint sich die anbrechende Nacht oder heller Mondschein am besten zu eignen.

Bemannte aber verdeckte Projektoren, vielleicht tourenweise jede Nacht auf einem anderen Schlachtschiffe der Ankerformation, Mannschaften der Luftabwehr neben ihren Kanonen schlafend, zwei Wachoffiziere auf Deck mit guten Nachtgläsern an einer Stelle, die guten Rundblick gewährt, dürften genügende Abwehrmaßregeln darstellen. Die Ad-

Digitized by Google

mirale der Zukunft werden sich durch Angriffe, die ihren Schiffen vor Anker aus den Lüften drohen, schwerlich in einen Zustand ewiger Unruhe und Sorge hetzen lassen.

Noch einige Worte über die Bekämpfung von Schlachtschiffen durch Hydroplane, wenn erstere mit dem Gegner in der Seeschlacht bereits engagiert sind.

Die Zahl der anwesenden Aeroplane wird beim Angreifer sich nur auf die an Bord der Schiffe mitgeführten beschränken. Vielleicht wird der Verteidiger seine Luftflottille beim Entscheidungsringen durch Luftfahrzeuge naher Küstenstationen verstärken können.

Falls keine feindliche Gegenwirkung stattfindet, haben ihre Angriffe insofern Aussicht, als die Luftabwehrartillerie unbemannt bleibt. Wird sie aber im Gefechte bemannt, so kann dies zu schweren Verlusten an Menschenleben während des Artilleriekampfes führen.

Ein solches Eingreifen von oben wird also, wenn auch keine entscheidende Wirkung ausüben, doch den Gang der Ereignisse beeinflussen. Am besten wird es pariert durch das gleiche Mittel, also Gegenangriff aus der Luft.

Technische Bewertung. Aus dem Versuchsobjekt, das er noch vor kurzem war, ist der Hydroplan zu einem kriegsbrauchbaren Instrument geworden. Die Fortschritte in dem Material und der Übung des Personals sind unbestritten große. Von einer Beherrschung des Luftmeeres kann aber noch keineswegs die Rede sein, wenn zu irgend welchen Unternehmungen relativ günstige Wetterverhältnisse abgewartet werden müssen. Vorläufig steht noch die Sache so, daß, wenn die Schiffskommandanten sich freuen, ihre Boote aussetzen zu können, um den Bemannungen eine Stunde guter Übung bei einem Winde zu gönnen, der die Segel richtig füllt, die Hydroplane vorsichtig ihre brüchigen Flügel bergen müssen. Und manches Binnenmeer bietet, namentlich zur Winterszeit, eine erkleckliche Anzahl solcher Tage.

Diesem Moment kann eben dadurch teilweise gesteuert werden, daß Hydroplane an Bord eingeschifft werden. So wird man am besten die sich bietende günstige Gelegenheit ausnützen können.

Geschichte und Schlußfolgerung. Die Luftfahrzeuge haben zwar auch schon eine, wenn auch kurze Kriegsgeschichte, aber sie spielt größtenteils am festen Lande. Im übrigen bestätigt sie unsere bisherigen Annahmen: teilweise gute Resultate in der Aufklärung bei Tag (am Lande braucht man ja hauptsächlich eine solche), gar keine beim kampfartigen Eingriffe in die Ereignisse. Natürlich können solche Ergebnisse nicht als Leistungsgrenze angesehen werden. Sie stützen immerhin unsere Betrachtungen.

Digitized by Google

Und nun ziehen wir den Summenstrich. Die aus der Luft drohende Gefahr für unsere entsprechend einzurichtenden Schlachtschiffe ist zwar vorhanden, kann aber mit Mitteln, die wir teils schon besitzen, teils entwickeln können, in vernünftigen Grenzen gehalten werden. Die Beihilfe hingegen, die man von Luftfahrzeugen erhoffen darf, ist ein positiver Gewinn für die Seekriegführung. Nicht ein gefährlicher Gegner, ein hilfsbereiter Bundesgenosse ist dem Schlachtschiffe aus den Luftfahrzeugen erwachsen.

Wir sind beim Punkte angelangt, an dem wir unsere Schlußfolgerungen ziehen müssen. Vielleicht ist es uns gelungen zu beweisen, daß der Suprematie des Riesenschlachtschiffes weder aus der Luft noch von den Tiefen des Meeres unentrinnbare, unbekämpfbare Gefahren drohen. Vorhandene Gefahren leugnen zu wollen, wäre unklug, noch unkluger, sich ein mächtiges Kampfmittel aus der Faust winden zu lassen, weil es eben angreifbar ist. Freilich muß es unser Bestreben sein, unsere Überdreadnoughts gegen die eben erkannten Angriffe zu feien. Also gewappnet gegen neuzeitliche Kampffahrzeuge, die Quintessenz aller technischen Errungenschaften in sich vereinigend, gebaut nicht für die Bedürfnisse der Gegenwart, sondern mit Ausblick auf die Zukunft, bemannt von einem kühldenkenden Stab und einer bis ins Detail ausgebildeten Besatzung, wird das Schlachtschiff der Zukunft, nenne man es wie man wolle, allein aus dem gegenwärtigen Überdreadnought heraus entwickelt werden.

Die Dauerleistung, nicht wie der Begriff Aktionsradius auf die Fortbewegung im Raume allein bezogen, sondern als Wirkungsmöglichkeit in Raum und Zeit aufgefaßt, wird immer eine Funktion der Größe und großer Bemannungen bleiben.

Ein altes klassisches Beispiel hiefür ist *Decrées* Kampf mit seinem von Mannschaft überfüllten Schiffe gegen mehrfache Übermacht nach dem Blockadebruch von Malta. Viele Leute bedeuten viele Augen, viele Arme, viele Reserven. Die Größe bleibt also trotz moderner Errungenschaften auch weiterhin ein schwerwiegender Faktor des Enderfolges.

II. Teil.

Entwicklung der Eigenschaften eines Schlachtschiffes, welches, in den nächsten Jahren gebaut, den Überdreadnoughts folgen sollte.

Bevor wir in die Detailforderungen eingehen, welche wir an unser modernstes Schlachtschiff stellen wollen, sei es gestattet, darauf hinzuweisen, wie erheblich es für kleine Marinen nottut, obwohl man freilich hiebei fast das Unmögliche streift, in den Konstruktionen, oder besser den Konzeptionen, neuer Bauten anderen größeren Marinen vorauszueilen.

Digitized by Google

Eine Kriegsmarine wie die englische, die sich damit brüstet, alle 45 Tage ein Linienschiff den Fluten zu übergeben, oder auch eine solche, welche jährlich auf mehrere Neubauten rechnen kann, wie die deutsche, können auf dem einfacheren und sichereren Wege der Empirik fortschreiten. Vom Guten schreiten sie nach reiflicher Erprobung zum Besseren. Das Sprunghafte in der Fortentwicklung kleinerer Marinen, denen es nur alle vier bis fünf Jahre einmal vergönnt ist, zu neuen Schiffen zu gelangen, fordert von denselben größere Voraussicht, größere Kühnheit in der Ausfindigmachung jedweder Möglichkeit zu einer Vervollkommnung.

Und hiebei ist wieder die Idee, die Konzeption, das Wertvolle, falls sie solche Wege anzudeuten vermag, welche, wenn auch derzeit noch für die Technik nicht vollkommen gangbar, doch gewissermaßen als weite, schimmernde Ziele für sie gelten können.

Denn es kann leider nicht geleugnet werden, daß auch die Schiffbautechnik in Ländern mit schwachen Schiffsbeständen, mangels jener intensiven Beschäftigung wie in maritimen Großstaaten, unmöglich jene Vollkommenheit in der Bewältigung alltäglicher Bestellungen wird aufweisen können.

Aber das Herangehen an Probleme, welche noch in weiter Ferne winken, verleiht Vorsprung und die intensive Gedankenarbeit Geschmeidigkeit: beide brauchen die kleinen Marinen bitter notwendig.

Häufige praktische Erprobungen müssen diese intensive theoretische Vorarbeit unterstützen und führen. Sie sind zwar meistens sehr teuer, kosten aber immer nur einen Bruchteil von den Neukonstruktionen, in denen ihre Ergebnisse verwertet werden sollten, und sind immer noch billiger als ein Fehlbau.

Wenn also den kleineren Marinen die Erfahrungen für den ganzen fertigen Bau nicht in jenem Maße zu Gebote stehen wie den großen, bleibt ihnen doch der Weg offen zu gründlicher Versuchsarbeit an den einzelnen Details, als Vorbereitung zu dem in größeren Intervallen einsetzenden Schiffbau.

Artillerie. Trotz aller Entwicklung anderer Offensivwaffen hat die Artillerie ihren Wert beibehalten können und wird ihn voraussichtlich auch in der Zukunft bewahren. Sie ist die alleinige Universalwaffe, mit welcher man vom Schiffe aus den Feind am Lande, die Seefestung, das gegnerische Schlachtschiff, aber auch den Träger der Nebenbuhlerwaffe, des Torpedos, also das Torpedoboot und in vielen Fällen auch das Unterseeboot, endlich auch alle denkbaren Angreifer aus der Luft treffen und tödlich treffen kann. Zu ihren vielen Aufgaben muß sie sich spezialisieren, fortwährend umgestalten und mit der gegnerischen Fortentwicklung Schritt halten.

Digitized by Google

Noch lange wird sie, welche Zeichen solcher Lebensfähigkeit gegeben hat, nicht zu den Überwundenen gerechnet werden können, und noch lange wird das Linienschiff, das Artillerieschiff par excellence, den Schlachtenraum beherrschen.

Schwere Artillerie. Bei Wahl der schweren Artillerie des Schlachtschiffes kann man sich rein auf die Aufgabe derselben, feindliche Schlachtschiffe zu bekämpfen, beschränken. Hiedurch bekommt man Waffen in die Hand, die auch dem Kampfe mit Küstenbefestigungen gewachsen sind. Letztere scheinen ohnehin, weil sie rasch altern, der fortwährend sich erneuernden und rastlos weiterentwickelnden schweren Schiffsartillerie gegenüber, außer in Fällen neuester Anlagen, was Mächtigkeit der einzelnen Waffe und Anzahl betrifft, in den Hintergrund geraten zu sein. Dann ist ihre Bekämpfung vom Schiff aus nur eine Aufgabe zweiter Linie; zuerst muß die Seeherrschaft errungen werden, also die feindliche Schlachtflotte bezwungen sein.

Aus dem Wust der sich befehdenden Anschauungen läßt sich eine Tatsache klar und deutlich herausschälen. Das Kaliber wächst von Jahr zu Jahr. Wir wollen nicht rechten, ob dies der einzig gangbare Weg war, vielmehr werden wir nur versuchen zu verstehen, was dazu die Triebfeder gewesen sei und ob die Kaliberzunahme anzuhalten verspricht.

Noch vor zwei Jahren hielten die offiziellen französischen Kreise ihr 30·5*cm* Kaliber für alle Anforderungen auf den Gefechtsdistanzen entsprechend. Deutschland ist bis zum Linienschiff *Ersatz Brandenburg*, also bis 1912, bei diesem Geschütz geblieben und armierte erst die 1913 bewilligten Schiffe mit 38*cm*.

Bei diesen beiden Staaten ist die Ursache der Kalibersteigerung evident: sie folgten, der Not gehorchend und nicht dem eigenen Triebe, dem englischen Vorbild, wobei die deutschen — inoffiziellen — Marinepublikationen das Zögern der Behörden mit dem allzu patriotisch gefärbten Grunde decken, daß das Kruppsche 30·5*cm* Geschütz dem englischen 34*cm* ebenbürtig sei.

Unabhängig und in der Wahl des Kalibers auch selbständig und rechtzeitig bis zum 35·6*cm* Kaliber vorgehend, finden wir die Vereinigten Staaten, wahrscheinlich veranlaßt durch ihre häufigen Schießversuche und durch die eigene, stärker wie bei anderen Mächten betonte Panzerungsmethode.

Italien hat auch erst für die 1914 in Bau zu legenden Schiffe das 38*cm* Kaliber gewählt, wobei die ausgesprochene Tendenz, sich von niemandem distanzieren zu lassen, entscheidend war.

Technische Gründe lassen sich auch für die Kalibersteigerung geltend machen, sie sind aber weder von so einschneidender Bedeutung, noch

Digitized by Google

so frei von Gegenbedenken, daß man annehmen könnte, bei der Kalibersteigerung seien die waffentechnischen Gründe einzig entscheidend gewesen.

Man wollte die Durchschlagskraft auf großen Distanzen steigern. Es beträgt beim amerikanischen 35·6*cm* Geschütz:

bei Distanz	Durchschlagener K. C.-Panzer	Endgeschwindigkeit
2700 *m*	45 *cm*	$v_e = 680$
5400 „	38 „	$v_e = 579$
8230 „	31·5 „	$v_e = 474$
9140 „	28 „	

bei senkrechtem Auftreffen und 635 *kg* Geschoßgewicht.

Man wünschte auch diese auf große Distanz notwendige Durchschlagsenergie eher durch Geschoßgewicht als durch Geschoßgeschwindigkeit, sogar nach erheblicher Reduzierung dieser, erreichen zu können.

Dies war der wichtigste Grund, weil man durch geringere Anfangsgeschwindigkeiten die Lebensdauer der schweren Rohre zu erhöhen suchte. Erreicht wäre dieses Ziel bei gleichem Kaliber und Reduzierung der Geschwindigkeit unbedingt.

Bei einem größeren Kaliber mit schwererem Geschoß ist die Ladungsmenge aber doch eine größere, die Zeit der Einwirkung der Gase (geringere V_o) länger, die von der Erosionswirkung betroffene Fläche größer, die Pulvertemperatur, wenn dasselbe Pulver verwendet wird, anerkanntermaßen die Hauptursache der Erosionserscheinungen, dieselbe.

Nur die Ladungsdichte kann geringer gehalten werden, also die Kanone nicht zum äußersten ausgenützt werden und doch erheblichere Leistung geben.

Endlich läßt sich bei schwererem Geschoß auch bei derselben perzentuellen Verteilung eine größere Menge Sprengstoffes verwenden; der Gewinn ist aber nicht groß.

Amerikanische 35·6*cm* Granate . . . . . 29 *kg* Sprengstoff
„ 30·5 „ „ . . . . . 18 „ „

Schwieriger gestaltet sich die Zünderfrage. Das schwere Geschoß erleidet bei gleichem Widerstande geringere Verzögerung, muß also einen empfindlicheren Zünder erhalten. Hiedurch werden wiederum die Chancen geringer, es durch bedeutenden Widerstand heil durchzubringen.

Groß ist die Gewichtzunahme des Geschützes, des Turmes. Wenn man aber entschlossen ist, sich von Deplacementfragen nicht allzu sehr beengen zu lassen, spielt dies weiter keine Rolle.

Digitized by Google

Wichtiger erscheint der Einwurf der Feuerverlangsamung. Rund 850 *kg* oder vielleicht noch schwerere Geschosse lassen sich eben auch mit mechanischen Mitteln nicht so leicht handhaben, wie halb so schwere. Den größten Zeitverlust dürfte man aber unten an der Drehscheibe erleiden, bevor das Geschoß von seinem Lagerplatz in die mechanischen Fördermittel gelangt.

Feuerschnelligkeit ist nun, wie erwiesen, ein bedeutender Erfolgsfaktor. Bei gleicher Prozentzahl gleichwertiger Treffer wird der Schnellerschießende den Sieg sicher haben. Ist aber die zu erwartende Feuerverlangsamung wirklich so groß?

Praktisch ermittelte Zeitangaben für einen 38*cm* Turm stehen uns noch nicht zur Verfügung. Auch sind solche Zahlen von geringem Wert, weil sie sich gewöhnlich aus purer Rekordsucht oder Reklamebedürfnis der Fabriken auf die rein zum maschinellen Betriebe notwendigen Zeitangaben beschränken. Im Feuer an Bord aber erleiden diese Bedienungszahlen eine unumgängliche Korrektur durch Schußbeobachtung, Verbesserung der Richtelemente, Einstellung der Korrektur und Nachrichten.

Das Feuerintervall würde sich also zum Beispiel für ein 30·5*cm* Geschütz aus folgenden Zeiträumen zusammensetzen:

nach letztem Schuß, abgegeben auf 8000 *m*	13 Sek. Flugzeit
Zeit zur Beobachtung der Aufschläge (beiläufig angenommen)	5 Sekunden
Zeit zur Betätigung der Apparate zur Befehlsübermittlung	5 „
Zeit zur Einstellung der neuen Richtelemente auf den Visieren	5 „
Zeit zur neuerlichen scharfen Einstellung des Rohres .	10 „
Feuerbefehl und Ausführung	2 „
also zusammen rund . .	40 Sekunden

unter der Annahme, daß das Geschütz in allen Stellungen geladen werden kann. Ist das Rohr im Momente, wo die neuen Richtelemente auf den Visieren frisch eingestellt sind, noch nicht fertiggeladen, was sich wohl ereignen kann, weil zu allen Manipulationen nach dem Schuß bis zum neuerlichen Schließen des Verschlusses nur 28 Sekunden übrig bleiben, so steigt das Feuerintervall beim Schießen mit einem Rohr allein bis gegen eine Minute. Bei Lagenfeuer werden bei einem methodischen Schießen die Intervalle wahrscheinlich größer.

Viele von den erwähnten Ursachen der Verlangsamung des Feuers sind nun für das 38*cm* Kaliber nicht größer anzuschlagen. Wenn man aber für die rein mechanische Lademanipulation die doppelte Zeit wie oben annimmt oder noch etwas mehr, also rund eine Minute, ist es sicher,

Digitized by Google

daß während dieser Zeit alle Vorgänge, die bis zum neuerlichen Scharfeinstellen des Rohres notwendig sind, bereits stattgefunden haben, vorausgesetzt natürlich, daß das Rohr sich in jeder Lage laden läßt, nach meiner Auffassung übrigens eine Grundbedingung.

Wir hätten also folgende Intervalle:

Lademanipulation bis Verschluß fest	60 Sek.	gleichzeitig: Flugzeit rund	15 Sek.
Scharfeinstellen des Rohres	10 „	Schußbeobachtung . .	5 „
Feuerbefehl und Ausführung	2 „	Befehlsübermittlung .	5 „
		Einstellung der Visiere	5 „

Summe . . 72 Sek. für das einzelne Rohr, etwas mehr für eine Batterie.

Nehmen wir also das Feuerschnelligkeitsverhältnis zwischen den zwei Kalibern wie 1 : 1·5 an, was voraussichtlich reichlich den neu hinzutretenden Schwierigkeiten Rechnung trägt, so bleibt das nahezu zweimal schwerere Geschoß noch immer im Vorteil, wenn man die in der Zeiteinheit geschleuderten Gewichte berücksichtigen will.

Alles Für und Wider gegeneinander abgewogen, bleibt das schwere Geschütz doch im Vorteil, wenn man auch annehmen muß, daß eine Deplacementerhöhung nur mit Rücksicht auf die Kalibererhöhung bis auf das größte gebräuchliche Modell schwer zu rechtfertigen wäre. Nun werden mit der Deplacementerhöhung auch andere Zwecke verfolgt, und wenn es gelingt, ohne den perzentuellen Anteil der schweren Artillerie zu überschreiten, das schwerste, derzeit also das 38*cm* Kaliber anzubringen, so sei dies begrüßt. Ein noch schwereres Rohr, etwa ein 40*cm*, erscheint vorläufig kaum gerechtfertigt. Würde es irgendwo eingeführt werden, so wird unser Überdreadnought ohne Bangen den Kampf mit einem solchen Gegner aufnehmen können.

Auch die Geschützzahl wäre nicht so sehr etwa auf absolute Kriterien wie auf Stärkevergleiche mit den allerbesten fremden Typen zu basieren. So wäre die auf den mächtigsten Einheiten irgend einer Nation bereits aufgestellte oder noch projektierte Zahl unbedingt zu erreichen und, wenn nur möglich, wenigstens um ein Rohr zu überschreiten.

Daß dieses eine Rohr, um welches auf der beiliegenden Skizze (Fig. 11) die Armierung des vorgeschlagenen Schlachtschiffes über die stärkste Armierung irgend eines geplanten Dreadnoughts hinaus gesteigert wurde, schwerlich gerade die Entscheidung in einem Zukunftsringen bringen dürfte, ist sich der Schreiber dieser Zeilen genau bewußt, wie er auch der Anschauung huldigt, daß trotz aller angeführten technischen Gründe die entscheidende Ursache für die fortwährende Kalibersteigerung doch mehr auf moralischem Boden zu suchen ist.

Digitized by Google

Ein ungeheuerer Wettkampf hat sich aller Nationen der Erde bemächtigt: ein Kampf, der auch im Frieden andauert und nicht selten sich der Phantasie der Völker als Waffe bedient. Mit feinem Gefühl für die psychologische Seite der Frage armierte Italien seine Schiffe der *Cavour*-Klasse mit 12 + 1, also 13 Stück 30·5*cm* Kanonen.

Denn die Kriegswaffen sollen nicht nur im Kriege und beim Gebrauche wirken. Der Römer, der das Wort „si vis pacem, para bellum" geprägt hat, wußte, daß militärische Kraft auch im Frieden auf Völkergeschicke einwirkt.

Man soll also die Reellität der Waffen für den Krieg mit der Anregung der Phantasie verbinden, welche sie im Frieden auf voraussichtliche Gegner und Partner ausübt.

Bevor ich das Thema des schweren Geschützes verlasse, möchte ich noch einiges einfügen, das auf die bereits gestreifte Reellität Bezug hat.

In der Durchkonstruktion der Geschütze samt Zubehör und Türmen wird die größte erreichbare Festigkeit verlangt. Errechnete oder empirisch festgestellte Grenzwerte für Beanspruchungen irgendwelcher Art dürfen keineswegs erreicht werden: dementsprechende Verminderung des Gasdruckes und der Anfangsgeschwindigkeit. Die Zunahme des Kalibers hat ohnehin eine Abnahme der Geschützzahl zur Folge gehabt. Es muß also durch Konstruktionsfestigkeit aller Details Gewähr geschaffen werden für die Ausdauer des teuren Materials im Frieden — mitgerechnet der Abnützung durch Exerzieren und Schießen — und im Gefechte unter Bedingungen, welche die Normalleistung bedeutend übertreffen.

Das verwendete Geschütz darf nicht als das letzte Wort einer raffinierten, bis ins Detail verfeinerten und geästelten künstlichen Technik aufgefaßt werden: es soll weniger Feinheit als militärische Derbheit und Ausdauer aufweisen. Nichts Überflüssiges, aber das Vorhandene absolut unter allen Umständen brauchbar. Hier spare man nicht mit Gewicht, gehe nicht an die letzte Leistungsfähigkeit des Materials heran, gefalle sich nicht in automatenhaften, nähmaschinenfeinen Details. Non multa, sed multum sei das Losungswort. Ein paar Tonnen schwerer als die Reklamewaschzettel konkurrierender Fabriken angeben, sind noch kein Unglück.

Genügende Bewegungsreserven müssen vorgesehen werden, am besten durch selbständige Verbrennungsmotoren in oder nahe den Türmen.

Mittlere Artillerie. Wir gelangen zur heißumstrittenen Mittelartillerie. Der Streit, der um sie ausgefochten wurde, gehört eigentlich der Vergangenheit an, denn mit irgend einer Begründung mußten sich ihre ärgsten Bekämpfer, die Engländer, die sie mit dem Bau des Dreadnoughts aufgelassen hatten, doch wieder zu ihr bekennen. Sie rechtfertigen ihren

Digitized by Google

Schritt mit der Einführung des weittragenden Torpedos. Es sei denn so. Niemand aber wird einem Schiffskommandanten wehren, wenn er nicht gerade Torpedoträger — Torpedoboote, Zerstörer und Kreuzer — mit der Waffe bekämpft, sie in den Intervallen der schweren Geschützlagen auch auf feindliche Linienschiffe mitspielen zu lassen.

Die Vergrößerung der Torpedolaufweite auf 8000 bis 9000 *m* (vielleicht sind in absehbarer Zeit noch mehr zu erwarten) stellt das Schlachtschiff unbedingt vor die Notwendigkeit, eine schnellfeuernde, zahlreiche und bereits auf dieser Distanzzone gegen ungepanzerte Ziele absolut wirksame Waffe zu haben.

Von diesem Standpunkte, von der Wahrscheinlichkeit eines Torpedoangriffes bei Tag, sei er von Torpedobooten oder Kreuzern ausgeführt, betrachtet, können wir unmöglich einer Kompromißartillerie das Wort reden, welche, mit dem Namen Abwehrartillerie belegt, die Torpedobootsabwehr bei Tag und Nacht besorgen soll. So sehr eine solche Einheitsmittelartillerie das Schiff im Plane sowie in der Gefechtsführung vereinfacht, stellt es eine Lösung dar, die, beiden Aufgaben gerecht werden wollend, in Wirklichkeit keiner entspricht.

Es wird einerseits regelmäßiges und präzis geleitetes Feuer mit genügender Trefferwahrscheinlichkeit bis gegen 9000 *m* Distanz für das Taggefecht gefordert, anderseits überaus rasches (acht bis zehn Schuß pro Minute) Zonenfeuer auf kürzester Distanz gegen Ziele mit außerordentlich rascher Verschiebung. (Relative Zielverschiebung kann 35 bis 45 Knoten betragen.)

Ersterer Bedingung kann ein Kaliber unter 15 *cm* unmöglich entsprechen. Die Franzosen wollen mit ihren 14*cm* Geschützen von einer Distanz von 5500 *m* abwärts in die Tagschlacht eingreifen; Brassey 1912 hält das 15*cm* noch auf 8000 *m* Distanz wirksam. Wir gehen nicht fehl, wenn wir um diese Distanz herum seine Wirkungsgrenze gegen kleine (Torpedoboots-) Ziele annehmen. Wir sind in der Notlage, das Kaliber der Mittelartillerie weiter stärken zu müssen, uns wohl bewußt, daß wir uns damit von der ausschließlichen Verwendungsmöglichkeit dieser Waffe zur Nachtabwehr (bis zehn Schuß pro Minute Forderung) immer mehr entfernen.

Wir planen eine kräftige Mittelartillerie (zwölf Geschütze) von 17*cm* Kaliber, ein Kaliber, an dem die Deutschen jahrelang festgehalten haben, um es neuerdings fallen zu lassen; 70 *kg* schwere Geschosse, große Anfangsgeschwindigkeit, also Rasanz. Wenn durch einfache, gut durchgebildete Mechanismen das Geschoß vor der Lademulde gut präsentiert wird, wird das Laden von Hand aus einem kräftigen Menschenschlag auch auf längere Zeit nicht allzu schwer fallen. Man suche eventuell die Lademänner unter den kräftigsten Leuten aus und ver-

Digitized by Google

dopple ihre Anzahl. Wir wollen auf unsere 17*cm* Geschütze für die Nachtabwehr keineswegs verzichten, werden sie auch, wie weiter unten erörtert, mit spezieller Berücksichtigung dieser Möglichkeit aufstellen, verlassen uns aber nicht allein auf diese, sondern planen für unseren Dreadnought auch ein leichtes Kaliber.

Leichte Artillerie. Es ist ein 9*cm* Geschütz mit schwerem Geschoß (12 *kg*), einer mechanischen Feuerschnelligkeit von 15 Schuß pro Minute und außerordentlich empfindlichem Zünder, welcher bei Aufschlag auf Wasser detoniert.

Wir sind gezwungen, bis zu diesem kleinen Kaliber herabzusteigen, obwohl wir wissen, daß einzelne Treffer aus solchen Geschützen die großen Torpedoboote der Gegenwart nicht aufhalten. Aber viele werden es tun. Und unsere Sorge wird es sein, für diese kleine Artillerie solche Aufstellungen ausfindig zu machen, welche ihre Verwendung in genügender Anzahl auch nach der Tagesschlacht soweit als möglich gewährleisten. Denn es wird jedermann, wenn nach beendetem Tageskampfe der Nachtangriff drängt, das vorhandene gebrauchsfähige 9*cm* lieber sein, wie zum Beispiel ein 12*cm* in zerschossenen, weil zu wenig geschützten Kasematten oder Türmen. Dieses Suchen nach gesicherter Aufstellung bei Tag, zusammen mit der Überlegung, daß von der genügend geschützten und für die Nachtabwehr günstig postierten Mittelartillerie einiges, die Tagschlacht überdauernd, noch zur Verfügung stehen wird, geben mir den Mut, für ein zahlreiches 9*cm* Geschütz zu plaidieren, auf dessen Aufstellung später eingegangen werden soll.

Einige dieser Geschütze, welche in Feuerstellung die Mittelartillerie überhöhend, am Manöverdeck placiert sind, sechs bis acht Stück, sind als Ballonabwehr einzurichten und außer den notwendigen Richtmitteln und Lafettierungen mit einer geeigneten Schrapnellmunition zu versehen. Nachdem sie also ohnehin zum Gebrauche der oberen Winkelgruppe eingerichtet sein müssen, könnte auch eine Schießmethode gegen Unterseeboote, deren Periskope gesichtet werden, mit hohen Einfallswinkeln (reduzierten Ladungen) und entsprechend geformten, vielleicht kugelförmigen Geschossen versucht und durchgebildet werden. Es würde also ein Teil der leichten Geschütze als Ballonabwehr, der andere als eine Art raschfeuernde Bombenbatterie gegen Unterseeboote verwendet werden können. Hier ist Raum genug für Versuch und Technik.

Das 9*cm* Kaliber halte ich immerhin für zu schwer zur Bekämpfung der Hydroplane, also der, wie wir gesehen haben, eher zu befürchtenden Luftgegner.

Zu diesem Zwecke braucht man eine Waffe von bedeutend kleinerem Kaliber, vielleicht nur 15- oder 25*mm*, aber mit automatenhafter Feuerschnelligkeit (50 bis 100 Schuß pro Minute). Die Lafette, außerordentlich

Digitized by Google

leicht richtbar, Munition in Gurten vorbereitet. Sicher bei Tag und Nacht funktionierende Tracers für jedes, oder wenn das nicht anginge, für jedes fünfte oder zehnte besonders konstruierte Geschoß. Die Garbe wäre zu richten, wie ein französischer Schriftsteller mit treffendem Bilde sich ausdrückt, wie der Wasserstrahl aus einem Druckschlauch. Lohnende Aufgaben für die Technik in Fülle.

Unterbringung der fürgewählten Artillerie. Widmen wir nunmehr einige Worte der Unterbringung dieser fürgewählten Artillerie, welche bestehen würde aus

8 bis 10	Stück	40	Kaliber	langen	38*cm*
12	„	50	„	„ (oder längeren)	17 „
30	„	50	„	„ „ „	9 „
6 „ 8	„	25*mm* Mitrailleusen.			

Landungsgeschütze und Landungsmaschinengewehre gehören noch selbstverständlich dazu.

Für die schwere Artillerie ist fraglos die Aufstellung in vier Türmen die zweckmäßigste; jeder andere Versuch kompliziert den Bau, auch wenn der fünfte (eventuell notwendige) Turm in die Kiellinie gerückt wird. Geschieht dies nicht, so sorgt man meistens nur für totes Gewicht auf beträchtlichen Ausschußwinkeln. So viel läßt sich aus den vielen Turmaufstellungen der meisten Seemächte, namentlich aber Frankreichs und Deutschlands, lernen. Der *Michigan*-Typ bleibt vorläufig das Beste. Hat man mehr als acht Geschütze unterzubringen, so wähle man den Tripelturm, welcher ja, wenn man der italienischen Berichterstattung Glauben schenken soll, vorzüglich entspricht. Wenn die militärische Richtigkeit einer solchen Unterbringung erkannt wurde, übertrage man der Technik das „Wagnis" einer befriedigenden Lösung.

Die mittleren überhöhten Türme erschweren eine rationelle Kommandoturmkonstruktion, verlegen diese namentlich viel zu hoch. Allein das Schiff ist und bleibt ein Kompromiß. Auf Kommandotürme kommen wir noch zu sprechen. Aufmerksamkeit verdient eine genügende Feuerhöhe, namentlich des vorderen Turmes.

Feuerhöhe des vorderen Turmes auf *Dreadnought* 9·5 *m*,
Feuerhöhe des vorderen Turmes auf *Moreno* 7·62 *m*,
Feuerhöhe des vorderen Turmes auf *Jean Bart* 9·30 *m*.

Weitere Feuerhöhen dieses letzteren Schiffes:

Turm II	(überhöht)	11·5 *m*
„ III, „ IV	seitwärts	7·6 „
„ V	(achter überhöht)	8·7 „
„ VI	achter	6·5 „

Digitized by Google

Auf unserer Skizze haben wir folgende Feuerhöhen gewählt:

		Entspricht einer Kimmdistanz ohne Refraktion von				
Turm I . .	9·5 *m* (Vorkastell 7 *m*) . .	5·9	Seem.,	also	rund	10.900 *m*
„ II . .	12·5 „	6·8	„	„	„	12.600 „
„ III . .	11·0 „	6·4	„	„	„	11.800 „
„ IV . .	8·0 „	5·5	„	„	„	10.000 „

Genügend freier Schuß über Vorkastell und über den unteren Türmen (Überhöhung 3 *m*).

Die Aufstellung der Mittelartillerie resultiert logisch aus den Aufgaben, die wir ihr zugedacht wissen wollen. Sie muß so weit als möglich freien Ausschuß nach vorn haben, weil der Gegner, der seinen Torpedo gebrauchen will (sei es nun Schlachtschiff, Kreuzer oder Torpedoboot), dies von den vorderen Sektoren des Angegriffenen aus mit größter Wahrscheinlichkeit des Erfolges tun kann. Weil wir aber diese Artillerie bereits auf große Distanz verwenden wollen, außerdem bei jedem Wetter des Binnenmeeres, auf welchem der besprochene Überdreadnought operieren soll, müssen wir ihr eine gewisse Höhe über Wasser geben. Diese Forderung verbietet uns eine Aufstellung unter den schweren vorderen Türmen, wie sie die Franzosen auf ihren Schiffen des Typs *Normandie* durchgeführt haben, wenn wir auch davon absehen wollen, daß jene 14*cm* Gruppen unmöglich gleichzeitig mit dem darüber befindlichen schweren Turm feuern können, ohne sich gegenseitig durch Rauch zu behindern. Jene Schiffe werden also voraussichtlich mit den vorderen Geschützgruppen keinen Torpedobootsangriff abwehren können, wenn sie mit ihrer schweren Artillerie das gegnerische Gros beschießen. Jene vordere, außerdem wegen des darüber befindlichen schweren Geschützturmes notgedrungen zu niedere Aufstellung, können wir also nicht empfehlen. Eine weitere Forderung besteht darin, die Mittelartillerie beileibe nicht zusammengedrängt, aber doch beisammen zu halten, was ihre gemeinsame Leitung erleichtert. Wir haben vor Augen, daß nur eine einheitlich geleitete Mittelartillerie beim Kampf auf große Distanz (also bei der Tagabwehr) von Wert ist.

Allen diesen Anforderungen scheint uns nur eine Kasemattenaufstellung auf dem Hauptdeck zwischen den beiden schweren Turmgruppen zu entsprechen. Auf der Skizze haben wir die ansehnliche Feuerhöhe von 6·8 *m* gewählt, die einer Horizontentfernung der Kimm von rund 9·2 *km* entspricht und die Silhouette des Schiffes trotzdem niedriger zu halten gestattet, wie normal üblich, wenn wir, wie technisch durchkonstruiert werden kann, eine möglichst hohe Placierung des Rohres in der Mittelpivotlafette (Seelenachse 1·6 *m* über der Basisebene [s. Fig. 10]) annehmen.

Digitized by Google

Bei der Aufstellung unserer 17*cm* Geschütze in dieser Kasematte wollen wir dem vorzüglichen Beispiel der 12*cm* Aufstellung auf *Conte di Cavour* folgen. Weil unser Schiff aus anderen Gründen wenigstens 30 *m* breit werden muß, verbleiben nach Abstreifung der Breite der vorderen Türme von ungefähr 10 *m* beiderseits 16 *m* Breite, die wir zur stufenweise gegen die Mitte gerückten Aufstellung beiderseits von je vier Stück 17*cm* Geschützen verwenden. Die zur Verfügung stehende Länge der Batterie ist genügend, um die Geschütze derart auseinander zu ziehen, daß sie sich beim Feuern nicht gegenseitig behindern, anderseits nicht durch einen einzigen Treffer außer Gefecht gesetzt werden. Achter von der Schiffsmitte rückt die Mittelartillerie an die Bordwand heraus. Es ist gar kein Grund da, sich in symmetrischen Plänen zu gefallen: im Gegenteil. Die achter ebenfalls eingezogene Mittelartillerie gibt zu unerwünschten toten Räumen Anlaß.

Unterbringung der leichten Artillerie. Man erholt sich kaum vom Schrecken, wenn man die Aufstellung der leichten Artillerie auf den modernsten Schlachtschiffplänen kritisch betrachten will. Außer auf Schiffstypen, wo der erwähnte und von uns verworfene Kompromiß zwischen Mittel- und Abwehrartillerie eingegangen wurde, das ist, wo diese beiden Artillerien in eine allein zusammengeschmolzen wurden (neueste Franzosen, Amerikaner, russische *Poltawa* usw.), steht die Abwehrartillerie der meisten Nationen vertrauensselig und ungeschützt am Oberdeck, gerade dort, wo sie Platz findet. Erst in allerneuester Zeit findet man Anzeichen einer militärisch durchdachten Aufstellung (notabene immer ungeschützt) auf einigen Typen. Auf den meisten jedoch (10*cm* Batterien der neuesten Engländer inklusive *St. George*-Klasse, leichte Batterien der neuesten Deutschen) muß sich das arme Dornröschen des Friedens, die Abwehrartillerie, ihr ganz und gar nicht zusagenden schiffbaulichen Forderungen fügen. So entstehen die domartigen Blechanhäufungen um den vorderen und achteren Kommandoturm, welche die Silhouette verschlechtern und immer nur eine vollständig ungeschützte Notbeherbergung der leichten Artillerie gestatten, welche außerdem derart zusammengedrängt wird, daß sie schon durch einen einzigen Treffer schwer gefährdet ist.

Es ist hier nicht Kritik geübt worden um des bloßen Vergnügens willen, den eigenen Witz an fremden Fehlern zu schärfen. Es soll uns aber unbenommen bleiben, daraus für die eigenen Zwecke zu lernen. Denn eine solche Aufstellung, wie die hier angeführte, ist eine reine Friedensaufstellung, ohne Gedanken an die grausame Notwendigkeit, die eventuell an diese Schiffe herantreten wird, ihre Sicherheit den nach der Tagschlacht übriggebliebenen Abwehrwaffen anzuvertrauen.

Wer solche Aufstellungen empfiehlt, denkt nicht an die letzten Stunden des *Suwaroff* bei Tschuschima. Vor Sonnenuntergang war nur noch

Digitized by Google

eine letzte kampffähige Schnellfeuerkanone geblieben: sie war noch imstande, einen Angriff zu vereiteln; eine Kanone allein konnte jedoch das Schiff vor dem Torpedo nicht retten.

Wo werden die auf Turmdecken oder sonstwo in freier Luft untergebrachten leichten Geschütze nach der Seeschlacht der Zukunft zu finden sein?

An diese hochwichtige Frage müssen wir mit eiserner Entschlossenheit herantreten und hier Wandel schaffen.

Drei Wege sind offen: schwere Panzerung, bewegliche (fahrbare) Unterbringung der Kanonen, endlich Aufstellung in bereits gut geschützten, hiezu benützbaren Räumen.

Jeder einzelnen Lösung stehen die Schwierigkeiten turmhoch entgegen. Desto mehr Grund, um mit ihnen aufzuräumen.

Die Panzerbatterie auf Deck, welche wir zwischen den beiden überhöhten schweren Türmen für die Mittelartillerie anbringen, läßt für leichte Kanonen in Batteriestellung keinen Raum mehr. Ein solcher ist jedoch noch vorne zu finden, und zwar unter dem Hauptdeck. Auf unserer Skizze (Fig. 11) haben wir dort für fünf Kanonen Platz geschafft, die in einer Gruppe vereinigt sind. Vielleicht ist es noch besser, sie ein wenig nach achter zu verlegen, wo sie das Ankermanöver freilassen und von Seespritzern nicht so leiden. Auf diese Weise würde je eine Gruppe von zwei pro Bordseite resultieren. Sie müssen durch schweren Panzer gedeckt werden. Wir haben tatsächlich dieselbe Panzerung verwendet, wie für die Mittelartillerie. Auf *Dreadnought* hat man bereits Verschwindungslafetten oder zerlegbare Schnellfeuerkanonen aufgestellt. Sie haben nicht entsprochen. Die Visiere haben durch die ewigen Zerlegungen gelitten, außerdem wären die Rohre voraussichtlich gerade im Gebrauchsmoment nicht fertig montiert gewesen.

Trotzdem müssen wir zum System zurückgreifen. Um die Nachteile so weit als möglich zu beheben, müssen die fertigmontierten Abwehrkanonen samt ihrem Pivot transportabel eingerichtet werden. Der Transport, wie wir ihn denken, ist kurz und erfolgt nur auf geradem, vertikalem Wege. Während des Taggefechtes steht ein Teil unserer Schnellfeuerkanonen (jener, der auch als Ballon- und Unterseebootsabwehr dient) auf dem Hauptdeck, und zwar innerhalb der gepanzerten Reduits der Mittelartillerie, ist also auch durch Seitenpanzer und Splitterschotte geschützt. Montiert werden diese Kanonen auf starken 25- bis 30*mm* Platten oder vielleicht noch besser auf Kastenträgern. Dieser Unterbau wird nunmehr hydraulisch oder sonstwie mit der vollständig fertigmontierten schußbereiten Kanone um die Batteriehöhe (2·2 *m*) gehoben. Auf dem Manöverdeck befinden sich kräftige rahmenartige Gestelle, in welchen das an den Platz gehobene Fundament mit reiberartig verschiebbaren Keilen festgelegt wird.

Digitized by Google

Die Konstruktion ist nicht schwer ausführbar und wird wenigstens die Herbeischaffung der Abwehrartillerie im Notfalle gestatten. Was macht es aus, wenn sie ein wenig vibrieren sollte?! Was macht es, wenn einige Aufzüge beschädigt, einige Rahmen verbogen sein werden! Es werden die anderen, weil gut geschützt, doch durchhalten und die Vibrationen lassen sich bei guter Konstruktion sicher herabmindern. Genügende Anzahl stellt auch Reserve dar.

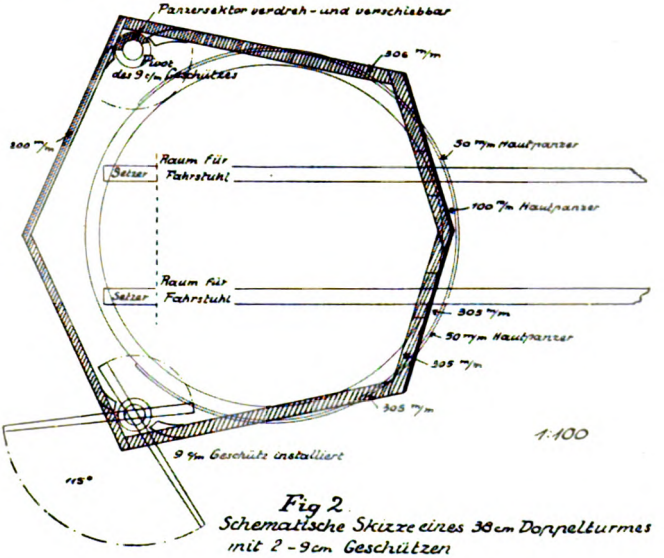


Fig 2
Schematische Skizze eines 38cm Doppelturmes mit 2-9cm Geschützen

Probieren, versuchen! Der Erfolg ist des Einsatzes wert.

Wo können endlich geschützte Plätze vorgefunden werden, welche noch die Unterbringung solcher verhältnismäßig kleiner Waffen (nicht über 5 *m* lang) gestatten?

Man denkt unwillkürlich auf die schweren Geschützturme; und richtig, wo in den viel kleineren 24- und 30·5*cm* Türmen die 7*cm* Geschütz-Einsatzlaufrohre Platz haben, werden in unseren monumentalen 38*cm*-Türmen die 9*cm* Rohre, als Geschützeinsatzlauf gedacht, auch unterkommen. Die Tagschlacht ist beendet, die Dämmerung bricht an. In die noch unbeschädigten Türme werden die überlebenden Vormeister die Einsatzlaufrohre einziehen und aus den Türmen heraus auf angreifende Boote schießen.

Dies gibt, wenn auch nicht acht bis zehn, so doch wieder sicher einige gebrauchsfähige Schnellfeuerkanonen, denn weder alle Türme noch alle Geschütze derselben werden die Gebrauchsfähigkeit eingebüßt haben. Ich höre den Vorwurf: zu langsam beweglich. Er mag treffend sein, wir aber wollen einen Kampf um Leben oder Tod ausfechten. Wir nehmen auch die langsam beweglichen.

Digitized by Google

Endlich denken wir noch an die Benützung der Türme, die in der Tagschlacht havariert und in irgend einer Stellung verkeilt und nicht mehr drehbar sind.

Der rückwärtige Teil aller modernen Türme ist wegen Ausbalancierung der Gewichte überhängend gestaltet. Hier denken wir uns zwei Pivots für die leichte Artillerie eingebaut und die zugehörige Mündungsscharte im Taggefecht durch einen drehbaren und verschiebbaren Panzersektor abgesperrt (Fig. 2). Die abmontierten Rohre können nun samt den Wiegen in der Nähe gestaut, eventuell innerhalb an der Turmdecke befestigt werden, so daß mit Hilfe einiger Differenzialtakel die Kanonen leicht auf ihre Sockel gelangen. Dieser ist vielleicht am geschütztesten Orte des ganzen Schiffes aufgestellt: im Taggefecht vom Feinde direkt abgewendet und durch den schwersten Panzer der Turmstirne geschützt. Es spricht doch viel dafür, daß diese Artillerie, wenigstens teilweise, wahrscheinlich aber ganz, für den Nachtgebrauch vorhanden sein wird.

Wenn der Turm in irgend einer Stellung verkeilt bleibt, wird eine oder gar beide Schnellfeuerkanonen an der Nachtabwehr teilnehmen können.

Heute, wo man die Vierturmkonstruktion mit 34*cm* Geschützen erlebt, wird es nicht schwer fallen, den rückwärtigen Turmraum wie angeregt auszugestalten.

Auf die Befehlsübermittlungseinrichtungen wollen wir nicht näher eingehen, nur betonen, daß wirklich verläßliche Reserven vorhanden sein müssen. Diese können am besten aus geradlinig geführten weiten Sprachrohren und mechanischen Indikatoren, nach Art der älteren Maschinentelegraphen, bestehen. Die zentrale Lage der Kommandostelle der mittleren Artillerie wird die Legung dieser Reservemittel erleichtern, die zerstreute Unterbringung der leichten aber voraussichtlich jede Reserveeinrichtung vereiteln. Desto gründlicher überlegt und ausgeführt muß also die Haupteinrichtung werden, welche vielfach bewegliche Endstationen (wie bei den fahrbaren Kanonen innerhalb der Batterie) aufweisen muß.

Torpedo. Die Fortschritte dieser Waffe in den letzten Jahren sind von einem Umfange, die jede Voraussicht weit übertroffen haben und die automobile Mine, was Reichweite betrifft, wenigstens theoretisch neben die Artillerie stellen. Wenn man sich die Mühe nimmt, diesbezüglich nach neueren Veröffentlichungen in verschiedenen Fachzeitschriften usw. zu fahnden, findet man zwar im allgemeinen sehr auseinandergehende Angaben. Einige Verfasser lassen sich von ihrer optimistischen Auffassung leiten, andere stehen den neuen Möglichkeiten kühl, wenn nicht voreingenommen gegenüber. Die verschiedenen Auffassungen spiegeln sich dann in den gegebenen Zahlenreihen wieder. Angaben von Fabriken sind voraussichtlich eher nach oben als nach unten abgerundet, und manche

Digitized by Google

sonstige Publikation macht mir auch den Eindruck, als ob man an den kolossalen mitgeteilten Zahlen der Reichweite und Geschwindigkeit nicht zweifeln wollte, um den Verdacht nicht aufkommen zu lassen, man könnte in der Durchbildung des Torpedos nicht so weit vorgeschritten sein, wie Angehörige anderer, vielleicht konkurrierender Nationen.

Und weil es keine oder nur sehr spärliche offizielle Mitteilungen gibt, muß man sich doch irgendwie an jene Zahlen halten.

Ich werde mich mit den gegenwärtigen Leistungen des Torpedos nicht befassen, nur wie eingangs feststellen, daß die Entwicklungsrichtlinie steil nach aufwärts weist.

Folgenden Betrachtungen ist ein Idealtorpedo zu Grunde gelegt, welcher auf 12.000 *m* Distanz doppelt so rasch fährt wie das Ziel. Letzteres, das Schlachtschiff bei Tag im Kampfe, wird mit 18, der Torpedo mit 36 Seemeilen Fahrt angenommen.

Infolge der großen Fortschritte des Torpedos ist in letzterer Zeit die Bedeutung seiner Träger gewachsen. Wir honorieren diesen Bedeutungszuwachs und müssen uns dagegen vorsehen. Gegen Überwasserfahrzeuge taten wir es, indem wir unserem Schlachtschiffe eine mächtige Mittelartillerie zugestanden haben, welche befähigt sein wird, Zusammenrottungen gefährlicher leichter Fahrzeuge in den Gefahrsektoren gründlich auseinanderzutreiben. Die zahlreiche und auch nach bestandenem Gefecht kampffähige leichte Artillerie wird den Nachtangriffen der modernsten Torpedoeinheiten, unterstützt durch die Reste der 17*cm* Batterie, begegnen können. Im übrigen brauchen wir nicht die Annahme zu machen, daß unser Zukunftsschlachtschiff allein, das ist ohne Beihilfe der notwendigen Hilfsfahrzeuge, den vereinigten Angriffen aller gegnerischen Waffen preisgegeben werde.

Der Torpedo an Bord des Unterseebootes ist dann ein gefährlicher Gegner, wenn nachgewiesen werden kann, daß die zu erwartende Trefferhäufigkeit von solchen Fahrzeugen stammender Torpedos größer anzuschlagen ist. Auf unseren eingangs angestellten Betrachtungen über die Unterseeboote im Gefecht weiterbauend, kann dies wohl nicht a priori angenommen werden.

Solchen Torpedos wird unser Schlachtschiff zu entweichen trachten, indem es hohe Fahrt laufend, dem schleichenden Feind das Aufsuchen des günstigen Angriffsektors nicht gerade erleichtern, mit seiner Artillerie aufgetauchte Boote zerstören und vielleicht gesichtete Periskope beschießen wird. Seine leichten Begleitstreitkräfte (Aeroplane und Zerstörer) werden zur Entdeckung und Verfolgung aufgeboten werden. Die Schutzvorrichtungen gegen Treffer besprechen wir in einem weiteren Absatz.

Digitized by Google

Hier seien nunmehr einige Worte dem Torpedo als Waffe an Bord des Zukunftsschlachtschiffes selber gewidmet.

Im Gegensatze zur Artillerie, welche auf jeden innerhalb der Sichtdistanz befindlichen Gegner ohne Verzug wirken kann, ist der Torpedo an Bord des Schlachtschiffes nach drei Richtungen hin eine Positionswaffe:

1.) stimmen Laufdistanz und Gefechtsdistanz nicht überein;

2.) muß sich, bei fix eingebauten Unterwasserrohren das Ziel in bestimmter fester Peilung, von der Kiellinie des Lancierenden aus gerechnet, befinden;

3.) wenn die beiden vorangehenden Umstände die Lancierung gestatten, müssen doch Lancierungen unterlassen werden, welche ein zu spitzes Auftreffen bedingen.

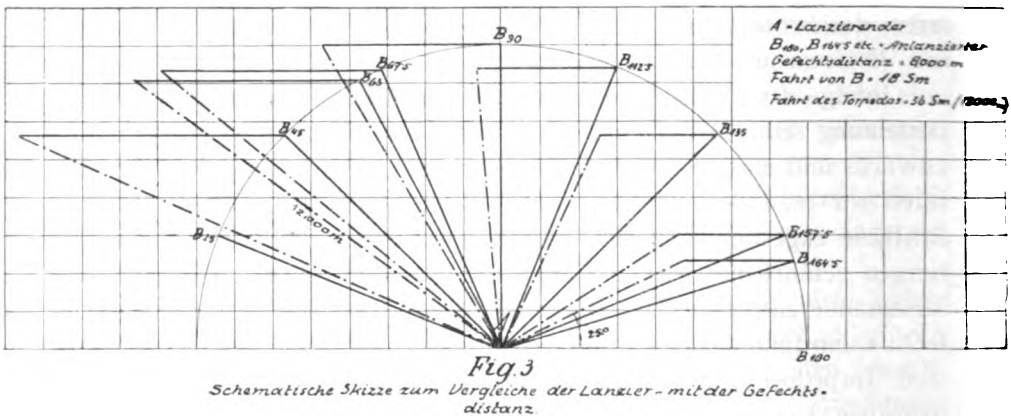


Fig. 3

Schematische Skizze zum Vergleiche der Lanzier- mit der Gefechtsdistanz.

Vorstehende Skizze (Fig. 3) zeigt schwarz ausgezogen die sich gleichbleibend angenommene Kampfdistanz von 8000 *m* zwischen dem Lancierenden *A* und dem Anlancierten *B* (B_{180}, $B_{164 \cdot 5}$ usw.). Die Laufdistanzen des Torpedos sind auch im gegenüberstehenden Diagramm (Fig. 4) gestrichelt eingetragen worden. Kurse parallel und entgegengerichtet.

Unser 12.000 *m* Idealtorpedo könnte demnach bei der nur mit 8000 *m* angenommenen Kampfdistanz nur in den Fällen B_{180} bis B_{63} Verwendung finden, also in 65 % aller möglichen Peilungen. Die Peilungen von 180° bis 164·5° müssen wir wieder auf Grund des unter 3.) genannten Grundes ausschalten (Auftreffwinkel des Torpedos unter 25°), wodurch wieder 8·6 % aller möglichen Fälle ausscheiden. Verbleiben also rund 56 %. Mit anderen Worten wenig mehr als die Hälfte aller denkbaren Peilungen zum Feinde geben Lanciermöglichkeit. Doch sind selbstverständlich nicht alle gleich günstig, weil zum Beispiel im Falle $B_{67 \cdot 5}$ (11.500 *m*) der Torpedo mehr als zehn Minuten zu laufen haben wird, ein Zeitraum, innerhalb dessen das Ziel Geschwindigkeits- und Kursänderungen vornehmen kann.

Digitized by Google

Für diese übriggebliebenen Fälle, mithin für bestimmte Positionen des Lancierenden, deren Erreichung und Erhaltung an überlegene Geschwindigkeit, Geschicklichkeit, Glück und eine auf diesen Positionsvorteil hinzielende Taktik, also eine Torpedotaktik im Gegensatze zur Artillerietaktik, gebunden sind, bleibt die weitere Einschränkung bestehen, daß entweder backsbare Apparate vorhanden sein müssen, die in die jeweilig angestrebte Lancierrichtung gebracht werden können, oder aber mit dem Schiff als Ganzem vom Kurs abgegangen werden muß, um die nach 2.) notwendige Lancierpeilung zu erreichen, das ist das ganze Schiff als Schwenkwerk der Apparate dienen muß.

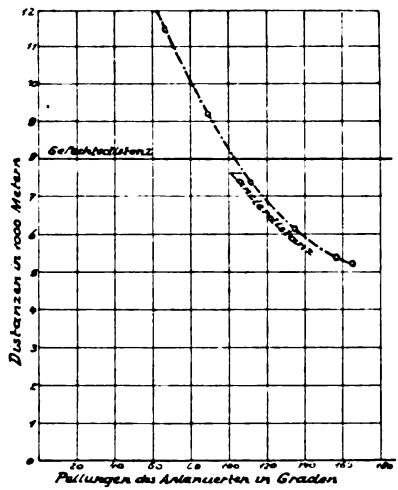


Fig. 4

Letzterer Vorgang dürfte sich nur dann empfehlen, wenn man über keine wirksame Artillerie verfügt. Wie die Sachen im wirksamen Artilleriefeuer stehen, würde es für Schlachtschiffe dem Selbstmorde gleichkommen, mit fix eingebauten Apparaten auf die Torpedolancierung hin zu manövrieren. Noch augenfälliger wird der Nachteil fest eingebauter Apparate, wenn wir nicht mehr den einzelnen Torpedoschuß, dessen Chancen auf die großen Lancierdistazen ohnehin nahezu Null sind, sondern eine ganze Salve ins Auge fassen. Bei parallel eingebauten Rohren ist die angestrebte Bahndivergenz am Ziele nur durch Lancierungen in verschiedenen Zeiten zu erreichen, insofern man sich mit der durch den eigenen Apparatenabstand geschaffenen Streuung der Torpedobahnen nicht begnügen will.

Die Benützung der Zeitdifferenzen wird aber auch nur bei großen relativen Zielverschiebungen (niemals also im laufenden Gefecht mit ungefähr parallelen Kursen) möglich werden.

Digitized by Google

Fixe Divergenzen den Rohren zu geben, lohnt sich nicht, weil man hiedurch erst recht nur in die Lage kommt, für bestimmte Peilungen nur ein Rohr zur Verfügung zu haben. Denkt man aber an derart kleine Divergenzen, die auf bestimmte Zieldistanzen einer wünschenswerten Streuung entsprächen, so belehrt uns die nebenstehende Skizze (Fig. 5) eines Besseren. Wir nehmen zu ihrem Verständnis an, daß die maximale Streuung zwischen zwei nebeneinander eingebauten fixen Rohren mit 150 *m* auf 8000 *m* Lancierdistanz angestrebt werde. Über dieses Maß, namentlich bei einer fixen Einrichtung, hinauszugehen wäre mit Rücksicht auf die normalen Schiffslängen nicht geboten.

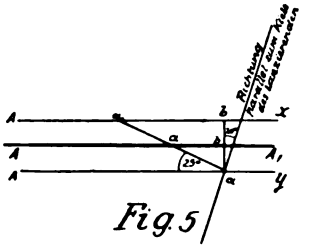


Fig. 5

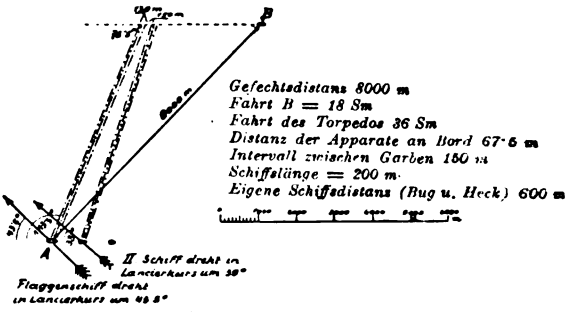


Fig. 6

A A' ist die mittlere Schußrichtung einer Torpedobatterie, welche im Mittel 20° von der Dwarsrichtung nach vorn sehend eingebaut ist. Sind A_x und A_y die Grenzbahnen dieser aus drei Stücken bestehenden Batterie, so darf die Distanz *a a a* nicht mehr wie 300 *m* (2 × 150) betragen. *a a a* ist 25° gegen die mittlere Schußrichtung geneigt und stellt die äußerste Kursrichtung eines Zieles dar, auf welches bei noch nicht allzu spitzem Auftreffen lanciert werden darf. Bei den gemachten Annahmen ist *b b a* also die Divergenz der Bahnen an einem von der mittleren senkrecht getroffenen Ziel auf 8000 *m* Entfernung. Sie beträgt 126·8 *m*, welche auf dem Schiffe, dessen Kielrichtung zur mittleren Torpedobahn um 20° geneigt angenommen wurde, einer Distanz der äußersten Apparate voneinander von 134·9 *m*, also von Apparat zu Apparat 67·5 *m*, entspricht. Ohne jede künstliche Divergenz wird somit der vorausgesetzte Grenzfall bereits erreicht, wenn die Apparatdistanz an Bord, was nicht übertrieben erscheint, 67·5 *m* beträgt.

Eine Divergenz würde schon auf kürzere Distanzen und unter größeren Auftreffwinkeln nicht mehr angestrebte, weil zu große Intervalle bringen.

In Figur 6 ist noch der Nachteil dargestellt, den fixe parallele Apparate auf das Manöver einer ganzen Division im Lanciermomente haben. Es ist ja schwer anzunehmen, daß ein einzelnes Schiff aus der Formation

Digitized by Google

ausbrechen wird, um zu lancieren. Wenn es aber eine ganze Division tun wollte, so müßte ein Manöver mit gleichzeitigen Wendungen um verschiedene Winkel durchgeführt werden, was in der Reichweite der Artillerie kaum von Panzerschiffen gewagt werden wird.

Wir kommen zum Schluß. Trotz Vervollkommnung ist und bleibt der Torpedo an Bord des Panzerschiffes nur eine Gelegenheitswaffe, gut für einen vorübergehenden Augenblick, deren geplante Verwendung so lange als ausgeschlossen erachtet werden muß, als es nicht gelingen wird, backsbare Unterwasserapparate zu bauen. Diese müssen bei hohen Fahrtgeschwindigkeiten bis zu 25 Seemeilen vollauf entsprechen. Ein Notbehelf könnte bis dahin vielleicht in der erneuert über Wasser hinter Panzerschutz erfolgenden Aufstellung der Rohre gesucht werden, welche auch im Verbande eine rationelle Torpedoverwendung gestatten würden. Natürlich wäre eine solche Maßnahme mit den sattsam bekannten Nachteilen verbunden, die zu ihrer seinerzeitigen Auflassung geführt haben. Hier muß aber Gewicht darauf gelegt werden, daß die taktische Überlegung von der technischen Ausführung nunmehr die Lösung der schwenkbaren Unterwasserlancierrohrfrage fordert.

Wenn wir annehmen wollen, daß unser Überdreadnought hiemit bereits beteilt werden kann, werden wir mindestens drei Apparate pro Bordseite vorschlagen.

Mine. Nur kurz wird uns die Mine beschäftigen; trotz ihrer Furchtbarkeit, wenn sie zur Wirkung gelangt, können wir unseren manövrierenden, und wenn es sein sollte, auch mit hoher Fahrt kämpfenden Schiffsverbänden den Weg durch eine entsprechend konstruierte, gerüstete und gut einexerzierte Minenfischdivision nach Art der russischen vor Port Artur, freihalten. Die Sache bildet ein Problem für sich, auf das wir nicht näher eingehen wollen. Hier sei nur erwähnt, daß die Sicherheit unserer Schlachtschiffe vor Minengefahr der Hauptsache nach in Mitteln zu suchen ist, die außerhalb derselben stehen und eine reichliche Aufwendung von Hilfsschiffen bedingen, ganz besonders bei Marinen, deren voraussichtlicher Operationsraum in Binnen- und Küstengewässern zu suchen ist. Über den zweckentsprechenden Bau des Schiffskörpers, der die Folgen einer Explosion unter Bord herabmindern soll, sprechen wir in einem weiteren Kapitel.

Andere Kriegsmittel an Bord. Man hat versucht, auf Schlachtschiffen Torpedoboote, Minenboote einzuschiffen, und neuerer Zeit auch kleine an Bord unterzubringende Unterseeboote vorgeschlagen. Es ist unnötig hervorzuheben, daß solche Fahrzeuge klein sein müssen, den wirklichen Torpedobooten, Minenbooten und Unterseebooten also derart nachstehen, daß man in ihnen nur Spielereien sehen kann. Es sind aber böse Spiele,

Digitized by Google

weil sie doch viel Gewicht und Raum an Bord des Panzerschiffes beanspruchen und es zwecklos komplizieren. Dieses Gewicht und der Raum an Bord sind besser zu verwenden, Einfachheit tut aber bitter not. Wir verwerfen sie in Bausch und Bogen.

Eine einzige Ausnahme für solche parasitische Fahrzeuge möchten wir für Aeroplane machen. Sie sind eine wertvolle Ergänzung des Schlachtschiffes und können es am leichtesten gegen ihresgleichen in Schutz nehmen, währenddem ihre eigene Verwendung von Bord aus zu wirklichen Seekriegszwecken besser gewährleistet erscheint wie von Landstationen aus.

Auch bietet ihre Unterbringung (wenn es sein muß, in teilweise abmontiertem Zustande) sowie Aus- und Einschiffung von See aus keine nennenswerten technischen Schwierigkeiten. Zu letzterem Zwecke genügt ein Ladebaum oder Kran mit großer Auslage und ein guter praktischer Stropp.

Schutzmaßnahmen. Panzerung. Es ist in letzter Zeit nachgerade zu einem Gemeinplatz geworden, zu betonen, daß im jahrzehntelangen Zweikampf zwischen Artillerie und Panzer letzterer unterlegen sei. Wenn wir aber gleichzeitig das keuchende Wettrennen zwischen den Marinen nach dem größeren Geschützkaliber beobachten, denken wir unwillkürlich an einen Pyrrhussieg. Es ist wahr, daß jeder heute schwimmende Panzer auf die voraussichtlichen Gefechtsdistanzen durchgeschlagen wird: allein um diese Leistung zu erzielen, mußten dem Rohre Anstrengungen zugemutet werden, welche es nach anderthalbstündigem Kampfe zum alten Eisen machen. Nun, um solche und noch höhere Leistungen mit etwas geringerer Beanspruchung des Materials erreichen zu können, schreitet man zum höheren Kaliber, hiezu doch, wenn auch indirekte, durch die Widerstandsfähigkeit der Ziele, durch die Panzerung gedrängt.

Warmblütige Neuerer, welche in jeder gutbewährten Sache eingewurzelte Tradition zu erblicken glauben, gegen welche sie nicht zaudern mit Schlagworten loszuziehen, soweit diese nur den Schein des Originellen, Eigenartigen an sich tragen, sprechen heute viel über die Abschaffung des Panzers. Sie überlegen ungefähr: Der Panzer wird durchschlagen, wozu also der Panzer? Könnte man diese Riesenmasse unproduktiven, trägen Stahles nicht an Bord anderswie verwenden? Etwa die Geschützzahl verdoppeln usw.

So bestechend auf den ersten Blick solche Theorien scheinen mögen, sind sie falsch, weil sie nur einen Teil der in der Frage mitspielenden Faktoren berücksichtigen.

Erstens ist in der Panzererzeugung, Panzerdicke und Anordnung noch lange nicht das letzte Wort gesprochen worden, zweitens kann nicht jedes auf einem Schiff frei werdende Gewicht ohneweiters in die bare

Digitized by Google

Münze von Offensivwaffen oder Eigenschaften eingewechselt werden. Für Aufstellung der Artillerie, namentlich der schweren, braucht man vor allem Schiffslänge und Raum. Auch kann man schwerlich am größten Dreadnought ein übermäßig großes Gewicht hoch über dem Hauptdeck anbringen, wie im Falle, wenn Gürtelpanzer und Panzerdeck gegen schwere Türme ausgetauscht würden.

Denken wir uns übrigens ein Schlachtschiff ohne Panzer im Kampfe mit einem, dessen Panzer — sei es angenommen — von den Geschützen des ersteren durchschlagen werden. Das Schlachtschiff ohne Panzer wird unbedenklich auf jede Distanz mit dünnwandigen Zündergranaten und den empfindlichsten Zündern beschossen werden können. Die Konstruktion und Verwendung solcher fliegenden Minen ist gar einfach, wenn man weiß, daß man am Ziele keinen Widerstand antrifft. Die ganz schweren Kaliber (36-, 38*cm*) werden auch überflüssig, denn wir haben ja gesehen, daß die geforderte hohe Durchschlagsleistung am Ziele zu ihnen geführt hat. Leichtere, desto zahlreichere Geschütze (28-, 30·5*cm*) werden das panzerlose Schlachtschiff bald mit einem ununterbrochen und sicher explodierenden Granatenschauer überschütten. Die schutzlos kämpfenden Bemannungen müßten Übermenschen sein, um standzuhalten. Ungeschütze Maschinen und Mechanismen werden aber eine solche Feuerprobe niemals bestehen.

Wie sieht sich der Kampf auf der anderen Seite an? Der Gegner kann auf den großen Distanzen nicht hoffen, mit Zündergranaten vitale Teile zu beschädigen. Wenn er doch nur Sprenggranaten verschießt, gewährt der Panzer unserem angenommenen Panzerschiffe effektiven Schutz. Außerdem wird er mit den Zündereinrichtungen zu kämpfen haben. Die Distanzen wechseln, es wechseln aber auch die Treffpunkte.

Dasselbe Ziel bietet verschiedenen Widerstand auf den verschiedenen Entfernungen: auf der nämlichen Entfernung begegnet aber ein Treffer einige Meter mehr seitwärts oder höher anderem Widerstande. Die Idealisten der Neuerung könnten antworten, daß man sich selbsttätig einregulierende Zünder konstruieren könne. Ich antworte ihnen, daß, wenn auch dieses Ziel erreicht würde, wir, wie wir unten noch sehen, Mittel und Wege zur Verfügung haben, um zu verhindern, daß die Sprengung hinter den Panzerwänden stattfindet. Wenn man Panzer durchschlagen will, so muß man dickwandige, schwere Geschosse mit geringer Sprengladung verwenden und sie aus den allerschwersten Rohren verfeuern. Dementsprechend wird man solche Rohre nur in geringer Anzahl an Bord verfügbar haben. Auch erlaube ich mir daran zu zweifeln, daß die, wenn auch geringere Sprengladung der Panzergeschosse, selbst bei sonst günstiger Zünderkonstruktion, dazu beitragen wird, das Geschoß, ohne zu detonieren, durch eine Panzerwand zu bringen.

Digitized by Google

Aus der „Marine-Rundschau" entnehmen wir folgende Daten über Schießplatzerprobungen:

	Auftreff-geschwindigkeit	Entsprechende Schuß-entfernung	Panzer	Durchschläge
30·5*cm* (12″) Geschütz 390 *kg*	515 *m*	11.600	305 K. C.	Auf 3600 *m* ganz hinter der Scheibe vorgefunden
35·6*cm*	456 *m*	13.900	305 K. C.	Durch Panzer und 6 *m* Sandfang ganz wiedergefunden

Nun, aus den hinter dem Panzer weiter geflogenen und ganz gebliebenen Geschossen folgern wir mit Wahrscheinlichkeit, daß diese Geschosse keine Sprengladungen und mit Sicherheit, daß sie keine adjustierten Zünder hatten. Das ganze Durchschlagsresultat wäre zweifellos anders ausgefallen, falls solche vorhanden gewesen wären. Die Versuchsergebnisse müssen eben in jeder Hinsicht den Verhältnissen im Ernstfall angepaßt werden, um verläßliche Resultate zu liefern.

Im großen ganzen wird also unser Panzerschiff, wenn auch mit einer der Angriffswaffe inferioren Panzerung versehen, doch standhafter im Gefechte bleiben, wie der ungeschützt angenommene Gegner, was sich sehr bald im moralischen Zustande der kämpfenden Besatzungen spiegeln wird. Auch die geschützten Maschinen und Einrichtungen bleiben sicherlich längere Zeit in gefechtsbrauchbarem Zustande. Ich denke, daß kein Zweifel über den Ausgang des Kampfes möglich ist.

Ich gebe zu, daß der Panzer, was Qualität, Menge und Anbringungsart betrifft, verbesserungsbedürftig ist. Doch muß auch zugestanden werden, daß seine sehr reellen Dienste im Gefecht im Frieden manchmal leichter bewertet zu werden pflegen. Diese Defensiveigenschaften der Schiffe machen in Almanachen, bei flüchtigen Vergleichen usw. keinen solchen Staat wie die Offensivwaffen. Vielleicht neigt man deswegen mancherorts dazu, gerade hier zu sparen. Glänzende, bestechende Schiffe sind aber nicht immer diejenigen, welche im Ernstfalle sich am standhaftesten erweisen werden.

Ich würde den Ausspruch wagen, daß auch hier die glänzende Reklame nicht vor Solidität der Ware zu stehen kommen darf. Non multa, sed multum.

Digitized by Google

Verfolgt man die Neubauten fremder Nationen, so weit nach öffentlichen Nachrichten möglich, so bemerkt man, daß man in England mit dem Gedanken liebäugelt, in letzterer Zeit in der Qualität des Panzers anderen Mächten vorangekommen zu sein. Die Vereinigten Staaten sind bahnbrechend in der Anwendung des so einfachen wie schiffbaulich schwierig auszuführenden Gedankens, daß wo wenig ist, man etwas dazu tun müsse, und führen zu den verwendeten Panzerstärken.

Offenbar muß man, wenn man sich auch der Möglichkeit der Qualitätsverbesserung nicht verschließt und verschließen darf, diesen von den Vereinigten Staaten gewiesenen Weg entschlossen betreten.

Man hört in letzter Zeit viel vom Simpsonpanzer, der den Panzerwiderstand um 25% über den von K. C.-Platten steigern soll; das Panzerverfahren des deutschen Ingenieurs Schaumann scheint auch Erfolge zu versprechen. Es macht endlich Brassey geheimnisvolle Andeutungen über Eraspanzer, der 30% an Widerstandskraft gegen K. C.-Platten gewonnen hätte. Es handelt sich aber vorläufig, wie auch im Falle der teueren Vanadiumplatten, nur um relativ dünne Platten, die allerdings für Panzerdecke, Splitterschotten usw. vorzüglich sind. Jedenfalls genügen sie auch zum Zwecke einer Hautpanzerung, wie weiter unten bei Besprechung der Panzeranordnung anempfohlen wird.

Die Panzermengen müssen jedoch vergrößert werden. In unserem speziellen Falle, weil wir von offensiven Eigenschaften unseres Schiffes nichts opfern wollen, müssen wir das Deplacement desselben so weit steigern, daß dieser Mehrforderung Genüge getan werde. Das gesamte auf den beigegebenen Skizzen eingezeichnete Panzermaterial, jedoch ohne den Schutz der Hauptartillerie, erreicht nach genäherter Rechnung das Gewicht von 12.000 Tonnen.

Der größten Verbesserung ist nach meiner Ansicht die gegenwärtige Panzeranordnung bedürftig.

Sie hat sich nach zwei Richtungen zu bewegen: Schiefstellung aller verwendeten Panzerflächen und Anwendung eines sogenannten Hautpanzers. Die Schiefstellung der Panzerflächen ist altbekannt. Schon *Merrimac* hatte schiefgestellte Wände.

Wie die Panzerschiffe jedoch größere Seefähigkeit anstrebten und zu Hochseeschiffen heranwuchsen, während gleichzeitig die Qualitätsverbesserung der Panzerplatten ungeahnte Fortschritte aufzuweisen hatte, verzichtete man auf den Vorteil der Schiefstellung der Panzerwände. Nach dem jetzigen Stand der Dinge, wo kein Mittel unversucht gelassen werden darf, um den Widerstand unserer ungeheuere Werte darstellenden Panzerschiffe zu erhöhen, müssen wir zu dem Mittel zurückgreifen. Vertikale Panzerwände (außer auf Türmen) wurden auf den beiliegenden Skizzen überhaupt nicht vorgesehen. Diese Anbringungsweise des Panzers wird

Digitized by Google

zu einigen interessanten schiffbautechnischen Problemen führen, ist aber keineswegs undurchführbar.

Bis vor kurzem hat man wegen der relativ gering angenommenen Kampfdistanzen im allgemeinen dem Grundsatze gehuldigt, daß das schiefe Auftreffen der Geschosse wegen der kleinen Einfallswinkel nicht in Betracht käme. Bei Distanzen über 8000 *m* ist aber der Einfallswinkel für ein modernes 30·5*cm* Geschoß mit 450 *kg* Gewicht

8.000 *m*	7°,
9.000 *m*	8° 39′,
10.000 *m*	10° 32′,

stellt also bereits Größen dar, welche im Vereine mit der Schiefe der Platten zu beträchtlichen Einfallswinkeln, also zu einer relativen Verstärkung des Panzerwiderstandes führen kann. Bei Panzerflächen, welche mit ihren unteren Kanten schief nach einwärts liegen, wie solche die gesamte Gürtelpanzerung unseres vorgeschlagenen Schiffstyps ausmachen (Schiefe gegen die Vertikale 22·5°), addieren sich die Winkel direkte und werden also auf den großen Gefechtsdistanzen unter den ungünstigsten Umständen Einfallswinkel in der Nähe von 30° liefern (Fig. 10).

Nicht so günstig stehen die Verhältnisse bei Panzerwänden, welche, wie Mittelpanzer und Batteriepanzer auf unseren Skizzen, der Natur der Sache nach nur aus mit ihrer oberen Kante einwärts liegenden Platten zusammengesetzt werden können. Die Schiefe solcher Platten verursacht, wie auf gegenüberstehender Skizze (Fig. 7) ersichtlich, bis zum Erreichen der Größe des Einfallswinkels eine Verminderung desselben. Erst nach Überschreiten dieser Größe beginnt sich wieder eine günstige Wirkung zu äußern. Demnach haben wir für die Schiefe dieser Panzerflächen höhere Werte wählen müssen, die ihre Begrenzung in den Schiffsformen und Raumverhältnissen an Bord finden. Der Mittelpanzer liegt 30°, der Batteriepanzer 45° gegen die Vertikale geneigt.

Ein weiterer Weg zur Erhöhung des Panzerwiderstandes ist voraussichtlich die Hautpanzerung. Selbstverständlich muß das hier vorgeschlagene System vor dem Einbau zu eingehender praktischer Erprobung auf Schießplätzen Anlaß geben.

Es wird behauptet, daß die Zunahme der Panzerplattenstärke über ein gewisses Maß hinaus (über 300 *mm*) keinen dem geopferten Gewichte ebenbürtigen Gewinn bringe, weil der Härtungsprozeß nicht in die Tiefe dringt. Geht man bei der Notwendigkeit der Verstärkung der Hauptpanzerung über dieses Maß hinaus, wie viele neue Schiffspläne schon heute beweisen, so ist es besser, zwei Panzerlagen zu verwenden. Immer wird man hiedurch wenigstens den einen unbestreitbaren Vorteil erreicht haben, bei gleichem Gewichte zwei aufeinanderfolgende gehärtete Flächen in den Weg des durchdringenden Geschosses zu legen.

Digitized by Google

Doch sind die Vorteile größer, als es so auf den ersten Blick erscheinen würde. Die äußere dünne (Haut) Panzerung kann aus dem besten, modernsten Material erzeugt werden und kann als Folge ihrer Anbringungsweise auch vom ganz fertigen Schiffe abgenommen und mit einer neuen ausgetauscht werden, wenn ungeahnte Fortschritte der Panzererzeugung eintreten würden, bevor unser Zukunftsdreadnought zum alten Eisen käme. Man könnte so auf billige Weise den Gefechtswert des alternden Schiffes um ein bedeutendes erhöhen.

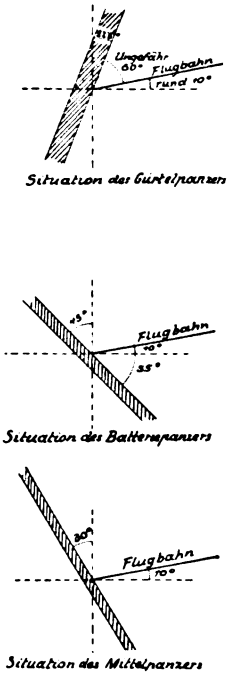


Fig. 7.

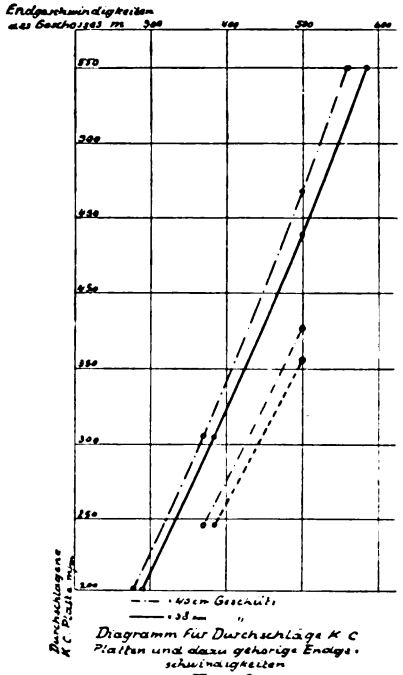


Fig. 8

Große Härte und entsprechender Widerstand (die Hautpanzerung des Gürtelpanzers ist mit eigener Teakholzrücklage gedacht) können erhoffen lassen, daß die Kappen der Panzergeschosse bei Passieren dieses ersten Hindernisses abgestreift werden, daß somit das Geschoß an der eigentlichen Panzerwand unbekappt (bestimmt aber mit reduzierter Geschwindigkeit) ankommen wird.

Auch werden die Zünder durch den ersten Chok voraussichtlich zur Aktion gebracht werden, denn das Passieren eines 100 oder 75 *mm* starken Panzers aus bestem Spezialstahl wird auch auf Zünder schwerer Geschosse auslösend wirken.

Wenn die Hautpanzerung, wo es der Raum gestattet, wie beim Gürtel der Skizze (Fig. 10), räumlich getrennt vom Hauptpanzer angebracht

Digitized by Google

ist (und in diesem Falle auch zur Auffüllung der sonst abnormal sich ergebenden Wasserlinie dient), werden voraussichtlich die Zünder (wenn auch mit starker Verzögerung eingerichtet) detonieren, bevor der Hauptpanzer angerissen ist, oder kurz nachdem das Geschoß dort eingedrungen ist.

Auch im Falle, daß es gelingen sollte, absolut verläßlich wirkende, sich selbsttätig dem Widerstande gemäß einstellende Zünder zu erzeugen, wird der Hautpanzer erst recht den eigentlichen Panzer vor Beschädigung bewahren, denn er wird den Zünder sprengen. Trotz aller technischen Verfeinerung werden die Zünder eben niemals zum Denken abgerichtet werden. Es bietet sich uns also die Aussicht, auf diesem Wege verhindern zu können, daß Explosionen hinter unsere Hauptverteidigung getragen werden.

Die Anbringungsweise des Hautpanzers, schiffbaulich eine recht schwierige, jedoch nicht unlösbare Aufgabe, denke ich beim Gürtel derart, daß eine Verbolzung von Innen mit einer Rücklage stattfinden sollte, welche letzten Endes mit dem über den Gürtelpanzer hinausragenden Deck zusammenhängt. Die Durchführung der Arbeit hat die Beschliefbarkeit des so entstandenen abgeschlossenen Ganges von unten, also durch das Hauptpanzerdeck, zur Vorbedingung. Der lose Zusammenhang der Hautpanzerung des Gürtels mit den Schiffsverbänden würde zur Folge haben, daß sogar ernste Beschädigungen desselben auf die Gefechtsfähigkeit ohne Einfluß bleiben dürften. Die durch das Panzerdeck nach oben führenden (wenigen) Panzerluken müssen wasser- und luftdicht abschließbar eingerichtet werden.

Kommandotürme und schwere Panzertürme wären dort, wo sie über die ungepanzerten Schiffsteile hinausragen, ebenfalls mit einer solchen Hautpanzerung zu versehen. Bei letzteren braucht sich dieselbe nur auf den exponiertesten Teil des Umfanges zu beschränken. Bei diesen Objekten, wie auch den Stirn- und vielleicht den Seitenplatten der schweren Panzerhauben, ist natürlich eine vollständig abgetrennte und räumlich abstehende Anbringung des Hautpanzers unmöglich. Immerhin darf er niemals organisch mit dem eigentlichen Panzer eine Masse bilden, die notwendige Verbolzung hat sich hingegen auf das Allernotwendigste, also zum Beispiel nur auf obere und untere Ränder der Platten allein zu beschränken. Wo es angeht, wie bei dem Hautpanzer der Turmsockel, wird man nur das Deck tragen lassen. Es sollte angestrebt werden zu ermöglichen, daß beschädigte Teile des Außenpanzers ohneweiters abfallen könnten, ohne daß ihr Abreißen Beschädigungen des eigentlichen Schutzes nach sich zöge.

Digitized by Google

Den Panzerdecken wurde, ihrer großen Bedeutung entsprechend, reichliches Gewicht zugedacht. Das Hauptpanzerdeck ist an seiner unteren Kante, wo der Gürtelpanzer zurücktritt, außerordentlich verstärkt. Es repräsentiert ein Gewicht von 2200 Tonnen.

Die vorderen und achteren nicht durch Zitadelle (Mittelpanzer) geschützten Räume sind nach oben durch ein zweites Panzerdeck abgeschlossen (Fig. 11). Über diesem, vorn und achter, sind erst die Unterkünfte für Stab und Mannschaft gedacht, weil die Panzerung an keiner Stelle unnötig durchbrochen werden soll.

Über der Deckbatterie ist auch eine leichte Deckpanzerung anzubringen, wie heute zum Schutz gegen Aeroplangeschosse üblich, ergänzt durch Panzergrätinge über allen anderen Stellen (mit Ausnahme über fahrbaren Schnellfeuerkanonen und Projektoren), welche Zugang zum Schiffsinnern geben müssen, wie die später noch Erwähnung findenden Bootsbrunnen usw.

Es ließe sich darüber debattieren, ob der nicht allzu stark (180 *mm*) bemessene Mittelpanzer sich etwa mit Vorteil durch ein zweites Panzerdeck ersetzen ließe, welches, über der Oberkante des Gürtels ansetzend — als Mittelschiffsfortsetzung des vorn und achter geplanten Panzerdecks Nr. II — eingebaut werden könnte. Viel Gewicht würde man ja hiemit nicht gewinnen; Panzerdecke sind bei Schiffen von großen Dimensionen schwer und der so abgeschlossene Kasson zwischen I. und II. Panzerdeck enthielte eigentlich nicht die vitalen Teile, die eine solche Maßnahme gerechtfertigt erscheinen ließen. Ungeschützt blieben hingegen Turmfüße (welche auf ihren eigenen Panzer angewiesen blieben), Kaminschächte auf eine gewisse Länge, Munitionsaufzüge der 17*cm* und leichten Batterien, die Boote, die wir auf dieses Deck zu streichen gedenken, Aeroplane usw.

Da der 180*mm* Panzer von ausländischen Autoritäten für genügend erachtet wird, um große Zerreißwirkungen durch die schwere Sprenggranate hintanzuhalten, und er außerdem nicht vertikal, sondern um 30° schief gelegt wird, scheint alles in allem der Mittelpanzer doch entsprechender, wie ein zweites durchgängiges Panzerdeck.

Wenn bei den Stabilitätsrechnungen die eingezogenen Bordwände bei Neigungen ungünstige Verhältnisse ergäben, könnte außerhalb des Mittelpanzers eine ganz leichte Blechkonstruktion nur zum Zwecke der Formverbesserung angebaut werden (Fig. 10).

Die Kommandotürme, zwei an Anzahl, müssen, wie bereits erwähnt, wegen der überhöhten Geschütztürme an beiden Schiffsenden notgedrungen sehr hoch ausfallen. Um nicht allzu große Ziele zu bieten und Gewicht zu ersparen, außerdem um infolge des starken Krümmungsradius

Digitized by Google

eventuelle Treffer leichter abzustreifen, sind sie bis auf bedeutende Höhe (vorn 13, achter 11 *m*) als Rohre mit nur 60 *cm* lichter Weite geführt und auf dem Hauptpanzerdeck gegründet. Die obere kleinere Fortsetzung dient als Artillerieleitstand (Höhe über Wasser vorn 17·5 *m*). Hier sollen außerdem die ganz leichten Pfahlmasten gespurt werden, welche also das Schiff gar nicht verstellen würden und nur zur Signalisierung und als Stützpunkte der Radioantennen dienen. Die hohen Kommandotürme sind außerdem als Stützpunkte für Ladebäume gedacht. Die kleinen Batteriekommandotürme sind aus der Schiffsmitte nach vorn verschoben worden, um einen wichtigen organischen Teil des Schiffes nicht unnötigerweise in die Nähe des wahrscheinlichen mittleren Zielpunktes zu rücken. Dasselbe Kriterium waltet in der Aufstellung der ebenfalls vom unteren Panzerdeck bis auf beträchtliche Höhe hinauf gepanzerten zwei Kamine. Die Kamine können als Träger kürzerer (Reserve-) Antennen in Betracht kommen.

Wenn wir noch erwähnen, daß der Mittelpanzer und der darunter befindliche Gürtelteil durch starke, sehr schief liegende Querwände abgeschlossen werden, haben wir die Hauptmerkmale der beabsichtigten Panzerung erschöpft und verweisen auf die Skizzen.

Ein ungefähres Bild von der Widerstandsfähigkeit dieser Panzerung gibt das nebenstehende Diagramm, das nach der de Marre'schen Formel gefunden wurde unter der Annahme, daß das 38*cm* Geschoß 850, das 40*cm* Geschoß 1000 *kg* wiege und beide auf 8000 *m* Distanz noch 500 *m* Geschwindigkeit aufweisen. Angenommener Koeffizient *C* ist 1900.

Die gestrichelten kurzen Teile geben die Resultate für schiefes Auftreffen (60°) unter den gegebenen Voraussetzungen.

Vom ersten Geschütz (38*cm*) werden 439*mm* senkrecht stehende Platten, vom zweiten (40*cm*) 467*mm* senkrecht stehende Platten auf 8000 *m* durchgeschlagen.

Zum Durchschlagen einer vertikal getroffenen 305*mm* K.C.-Platte braucht das 38*cm* Geschütz 387, das 40*cm* 372 *m* Endgeschwindigkeit; bei 60° schiefem Auftreffen jedoch 436, respektive 445 *m*.

Diese Endgeschwindigkeiten geben nach dem Diagramm für beide Kaliber einen senkrechten Durchschlag von rund 375 *mm*, weswegen wir genähert die um 30° schief getroffene 305*mm* Platte einer 375*mm* senkrecht getroffenen gleich halten dürfen (Fig. 8, S. 921). Hiezu kommt im Gürtel ein 100*mm* Hautpanzer. Beide Geschosse werden also auch ohne das Panzerdeck, welches in Reserve bleibt, abgewiesen. Mit dem Panzerdeck zusammen scheint die Schwimmfähigkeit auf weitaus näheren Distanzen unter gefechtsmäßigen Umständen (Zünder) gewährleistet.

Digitized by Google

Schutz gegen Unterwassertreffer. Geschoßtreffer unter Wasser, Torpedotreffer, Minenberührungen, schließen die größten Gefahren für die Leviathane der Meere in sich. So eminent ist diese Gefahr, daß ihre Überwindung geradezu als Vorbedingung des Fortbestandes dieser Schiffskolosse gelten muß.

Es soll hier nicht verheimlicht werden, daß man leider gerade in der Begegnung dieser Gefahren über wenige Erfahrungen verfügt und daß die theoretischen Grundlagen, nämlich die Kenntnisse über die Vorgänge bei unterseeischen Explosionen, sehr lückenhaft und in mehrfacher Hinsicht rein hypothetisch sind. Die zu der Bewältigung der unterseeischen Gefahr hier gemachten Vorschläge sind also derart aufzufassen, daß sie die Grundlage zu ausgedehnten praktischen Versuchen abgeben sollten, bevor zu Entscheidungen bezüglich des Einbaues der unterseeischen Schutzvorrichtungen geschritten würde.

Mehrere Staaten haben solche Sprengversuche bereits durchgeführt. Am bekanntesten sind der Versuch auf *Puritan* in Amerika, dann mit *Morosini* in Italien und mit dem *Mirabeau-Caisson* in Frankreich. Wenig und kaum Zuverlässiges ist über ihre Ergebnisse in die Öffentlichkeit gedrungen. Außerdem stellen *Puritan* und *Morosini* Schiffe einer derartig veralteten Bauart dar, daß die ermittelten Resultate kaum ohneweiters auf die allerneuesten Schiffe bezogen werden dürften, auf welche seit dem russisch-japanischen Seekriege und dem Emporkommen der Unterseeboote dem Unterwasserschutze erhöhtes Augenmerk gewidmet worden ist.

Noch weniger wurde über den *Mirabeau-Caisson* bekannt. Die auf diesem Schiffe gewählte Konstruktion soll angeblich nicht ganz entsprochen haben. Diese Folgerung lassen übrigens die französischen Neubauten zu, welche auf einen Unterwasserschutz verzichtet haben. Fürwahr, wir wollen ihrem Beispiele nicht folgen!

Unter dem Eindrucke des *Morosini*-Versuches stehen, ohne es natürlich auszusprechen, zwei bemerkenswerte Aufsätze der „Rivista Marittima", gezeichnet der erste vom Abgeordneten und Ingenieur Orlando, der zweite vom königlichen tenente di vascello de Feo. Aus ihren teilweise sehr bemerkenswerten Arbeiten entnehmen wir als besonders beachtenswert:

1.) Die Explosionsgase wirken mehr von unten nach oben und seitwärts, wie von oben nach unten (Orlando);

2.) der Widerstand der Panzerdecke gegen Explosionswirkung ist bemerkenswert (Orlando);

3.) zu hohe Vertikalwände der Innenpanzerung seien vermieden, weil leichter durchzubiegen (Orlando);

Digitized by Google

4.) Distanz der Innenlängenschotte muß beträchtlich sein: 5 bis 6 *m* (Orlando, de Feo [siehe Fig. 9]).

Diese Lehren liegen der von uns vorgeschlagenen Konstruktion ebenfalls zugrunde.

Bis zu 2 *m* unter die Wasserlinie reicht die Gürtelkonstruktion auf einem starken, an den äußersten Rändern noch über das übliche Maß verstärkten Panzerdeck aufgebaut (Fig. 10). Der Gürtelpanzer nimmt nach abwärts bis auf 250 *mm* Durchmesser ab. Wir wollen annehmen, daß 2 *m* unter der Wasserlinie ungefähr die Grenze darstellen, bis zu welcher Tauchschüsse gefährlich werden können. Einer praktisch ermittelten Grundlage ermangelt diese Annahme vollständig, vielmehr wäre sie erst durch Versuche zu erhärten. Etwas ähnliches läßt sich aber aus

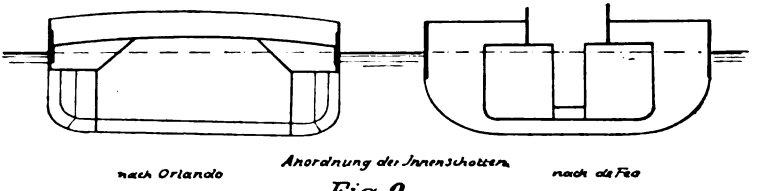


Fig. 9

der Gürtelpanzerverteilung fast aller modernen Schiffe herauslesen. Bei rund 30 *m* Schiffsbreite gestattet ein solcher Gürtel Krängungen oder Rollbewegungen bis zu 7½%, ohne daß die Unterkante des Panzers in Luv austaucht. Vielleicht wird man auf Grund der Versuche dazu geführt werden, die untere Kante des Panzers noch tiefer unter Wasser zu legen.

In 2 bis 3 *m* Tiefe können wir beginnen, mit Torpedotreffern und eventuell einer Minenberührung zu rechnen, und zwar bis ungefähr 7 *m* Tiefe. Letztere Zahl wird angenommen, weil bis zu dieser Tauchung die Spantenlinien mehr oder weniger nach abwärts verlaufen, während sie von hier an mehr in horizontale Richtungen übergehen. Am Schiffsboden ist aber im allgemeinen weder eine Minen-, noch eine Torpedobeschädigung zu erwarten, letztere teils wegen des Abgleitens, wenn der Torpedo den eigentlichen Boden treffen sollte, teils wegen der notgedrungen gegen 4 *m* herum einzustellenden Lauftiefe.

Die Tiefenzone 2 bis 7 *m* ist also die durch Torpedo und Minenexplosionen gefährdete und soll zu diesem Behufe geschützt werden.

Wie oben erwähnt, schließen wir uns auch der Ansicht Orlandos, de Feos und anderer an, daß diesen verheerenden Explosionen am wirksamsten durch ein System von der Außenwand entsprechend entfernter Innenschotten, und zwar hauptsächlich Längsschotten, begegnet wird. Auf unserer Skizze haben wir für die Längsschotte I einen Abstand von

Digitized by Google

5·5 *m* von der Bordwand gewählt und sie derart gestaltet, daß sie die von irgend einem Punkt der letzteren (ausgenommen die Stellen in der Nähe 7 *m* Tiefgang) mit einer Zirkelöffnung von 5·5 *m* geschlagenen Kreise berühren. Sie erhält oben eine gewölbte Form, die ihre Verbindung mit dem Hauptpanzerdecke erleichtert. Unten ist diese Schotte auf einen Panzerdeckteil gestützt, der, ungefähr parallel zum Hauptpanzerdeck laufend, auf

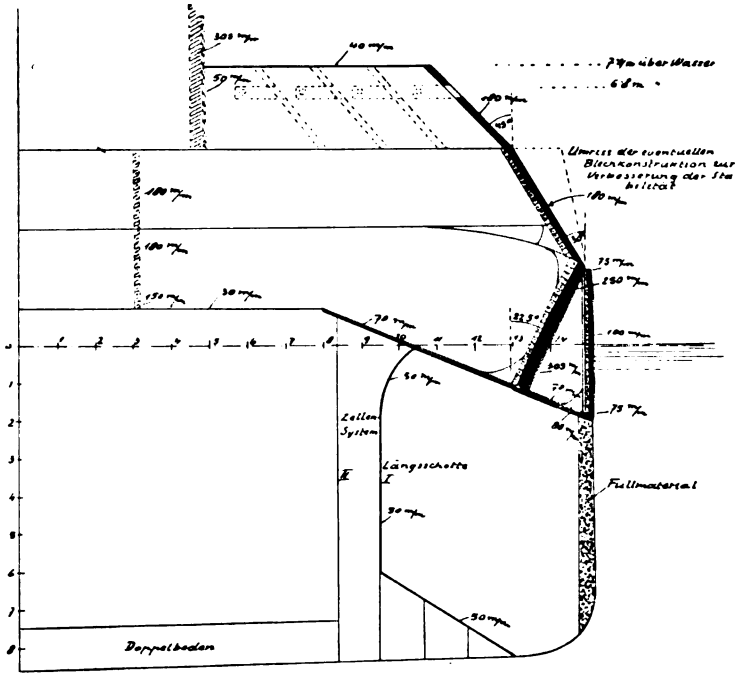


Fig. 10.
Skizze des Hauptpanzers mit eingezeichneter Situationsskizze der 17cm Batterie vorne.

der kräftigen Bodenkonstruktion direkt aufsteht. Panzerdeckstück, vertikale Innenschotte und obere Wölbung sind aus weichem, zähem Nickelstahl von 50 *mm* Querschnitt.

Orlandos genialen Gedanken, den schiefen Teil des Hauptpanzerdecks um einige Meter nach innen zu verschieben (siehe Fig. 9), um die freie Höhe der Innenschotten zu begrenzen, mußte ich, trotz der Vorteile, welche diese Anordnung sonst bietet, verwerfen. Sie gestattet nämlich bei Gürtelpanzertreffern das Überfluten allzu großer Räume über dem Panzerdeck, vertreibt also gewissermaßen den Teufel mit Belzebub. Das Kentern der russischen Schiffe bei Tsushima und die große Wirkung der modernen schweren Artillerie müssen uns von einem solchen Schritte zurückhalten.

Digitized by Google

Das unten eingebaute Panzerdeckstück soll demselben Zwecke dienen (nämlich die freie vertikale Höhe der Schotte vermindern), trägt außerdem der zitierten Folgerung Rechnung, daß mehr in der Horizontalen liegende Panzerungen gegen Explosionen sich sehr widerstandsfähig gezeigt haben.

Der so entstehende Caisson wiederholt im großen und ganzen die Formen der *Mirabeau*-Konstruktion, jedoch in ungleich größerem Maßstabe, und ist organischer mit dem übrigen Bauplan verschmelzbar.

Das erforderliche Gewicht dieser Längsschotte, welche sich auf 150 *m* Schiffslänge ausdehnen sollte, 1150 *t*, ist in dem angegebenen Panzerungsgewicht bereits enthalten.

Wir wollen aber nicht unsere Hoffnung der Innenschotte allein überantworten.

Hinter derselben gegen das Schiffsinnere wird noch eine weitere Schotte (II) in kürzerem Abstand (1 bis 1·2 *m*) vorgesehen und der zwischenliegende Raum zu einem Zellensystem ausgebaut, das es gestatten sollte, eventuell hinter die Panzerschotte eindringende Wassermassen zu bewältigen. Die Nietungen nach außen in dieser letzten Schotte sind luftdicht und sollen das Auspressen des eingedrungenen Wassers durch komprimierte Luft, ähnlich wie das Entleeren der Ballasttanks auf Unterseebooten, gestatten.

Diese Einrichtung würde also nichts weiteres bedeuten, als die Verlegung des sonst auf Schlachtschiffen üblichen Doppelbodens in seiner ganzen Ausdehnung von der Schwimmlinie bis zu 7 *m* Tiefe nach dem Innern des Schiffes hinter die gepanzerte Längsschotte. Unterhalb der Stelle, wo der Explosionsschutz aufhört, übergeht dieses Zellensystem in die normale Doppelbodenkonstruktion, welcher einfach der Schutz des Schiffsinnern bei Grundberührungen übertragen wird.

Aber auch die Räume außerhalb der gepanzerten Längsschotte sind durch Querschotten in Räume geteilt, welche nicht allzu große Dimensionen annehmen dürfen, um im Falle von Außenhauthavarien die Stabilität des Schiffes nicht zu gefährden. Entsprechende Rohrleitungen können die automatische Flutung gegenüberliegender Räume gestatten.

Wenn die Panzerschotte durch die Explosion nicht durchgeschlagen wurde, so wird sie vorzüglich dazu dienen können, das Ausblasen der äußeren Räume durch Preßluft zu gestatten, vorausgesetzt, daß die Querschotten standhalten, was bei ihrer Stärkeberechnung zu berücksichtigen wäre. Ausreichende Luftleitungen müssen vorhanden sein; starke Luftkompressoren bedingt schon das Vorhandensein mehrerer Lancierrohre.

Digitized by Google

Die Räume außerhalb der Längsschotten sind leer, nur einzelne Kammern werden als Lancierräume ausgestaltet.

Es bleibt noch ein Bedenken gegen alle bisher versuchten Konstruktionen zu beseitigen. Sie bieten der Explosion an der Einbruchsstelle zu wenig Widerstand. Zugegeben, daß man die Außenwand nicht so stark machen kann, daß sie von der Explosionskraft nicht aufgerissen werde, bleibt immer die unumstößliche Tatsache bestehen, daß von dem Augenblicke an, wo das Leck entstanden ist, den Explosionsgasen, welchen der Ausweg durch die äußeren Wassermassen verdämmt wird, der Zutritt in das leere Schiffsinnere freisteht. Die Wirkung nach Innen wird zweifellos die stärkere sein.

Gelingt es, wenn auch nicht das Reißen des Loches zu verhindern, so doch die dazu notwendige Zeit, wenn auch nur um Bruchteile von Sekunden zu vergrößern, indem man den Explosionsgasen gleich am Beginne ihres Weges in das Schiffsinnere kräftigen Widerstand entgegensetzt, so wird dies zweifachen Vorteil mit sich bringen. Erstens wird, so lange die Außenhülle des Schiffes nicht aufgerissen ist, also die Verdämmung nach innen größer bleibt wie nach außen, ein gewisser Teil der Explosionswirkung nach außen geleitet werden.

Zweitens, so enorm wir auch die lebendige Kraft der Explosionsgase anschlagen, wird diese durch Arbeitsleistung gleich am Beginne ihres Weges herabgemindert werden, wodurch zur Zerstörungswirkung im Schiffsinnern weniger übrig bleibt.

Drei scheinen die Forderungen zu sein, welche wir an dieses Hindernis gleich an der Außenhaut zu stellen hätten: Große Widerstandsfähigkeit, großer Querschnitt (beide Eigenschaften zur Vergrößerung der Durchschlagszeit) und große Masse zur Arbeitsabnützung.

Hiezu käme noch eine vierte Forderung, nämlich die, daß die losgerissenen Stücke nicht leicht selber zu Geschossen werden, welche imstande wären, die Innenlängsschotte durchzuschlagen, oder, wenn diese Forderung nicht verwirklicht werden könnte, daß Vorrichtungen vorhanden seien, welche solche fliegende Splitter und Bruchstücke der Außenhülle und des Füllmaterials aufzuhalten imstande wären, bevor sie jene erwähnte Schotte ernstlich schädigten.

Es scheint schwierig, irgend eine Bauart oder ein Material ohne vorherige Versuche anzuempfehlen, die allen diesen Forderungen genügen würden. Der Versuch, so kostspielig er sein mag, kann hier die einzig sichere Grundlage zu Folgerungen abgeben.

Sand, gestampfte Erde oder Schotter zwischen Außenhülle und einer eigens zu ihrer Fassung aufgeführten leichteren Beplattung hätten hauptsächlich den Vorteil, keine gefährlichen Geschosse abzugeben. Auch

Digitized by Google

geben sie, bei entsprechend geopferten Gewichten, große Durchschnitte. Dagegen müßte die Widerstandsfähigkeit gegen Explosionen erst erprobt werden und sie ist bei ihrer losen Zusammensetzung im voraus gering anzuschlagen. Betonierungen entsprächen bezüglich ihres Widerstandes bestimmt besser und könnten durch Einziehen von Eisenbarren und dergleichen noch widerstandsfähiger gemacht werden, erfordern jedoch wegen des hohen spezifischen Gewichtes (2·4) auch ohne Eisengerüst große Gewichtsopfer. Außerdem dürften sie bei Explosionen große Bruch- und Splitterstücke geben. Alles in allem könnte man einer solchen dicken Betonkruste, welche an der Außenhülle angelehnt und auch innen entsprechend abgesteift würde, einen großen Widerstand zumuten.

Wir haben 1200 *t* Gewicht speziell zur Vorsehung dieser Hindernisse an der Hülle selber vorgesorgt. Dies gibt 600 *t* pro Bordseite. Auf eine Fläche von je 120 *m* Länge und 5 *m* Höhe ergäbe dies ein verfügbares Gewicht von einer Tonne pro Quadratmeter, also rund 40 *cm* Beton ohne Eisengerüst und ohne Stahldrahttaunetze zur Abschwächung der Splitterwirkung.

Kräftige Außenhaut, Widerstandsschichte, großer Abstand der gepanzerten Innenschotte, Doppelboden hinter dieser, Vorrichtungen zum Auspressen der eingedrungenen Wassermassen, endlich durchdachte Einteilung der so entstehenden Räume in nicht allzu großen Abteilungen dürften zusammen hinreichen, um katastrophale Folgen auch bei Minenberührungen und Torpedotreffern zu verhüten.

Schutznetze. Wie bei den Neubauten aller Nationen dürfen Schutznetze nicht fehlen, welche bei stehendem Schiffe oder kleiner Fahrt ausgezeichnete Dienste tun, also zum Beispiel bei Blockaden immer geführt werden können, weil sie im Notfalle bei vorhandener Übung rasch geborgen werden (*Dreadnought* brauchte in einem Falle nur 1 Minute 3 Sekunden, *Temeraire* 3 Minuten 3 Sekunden zum Festmachen).

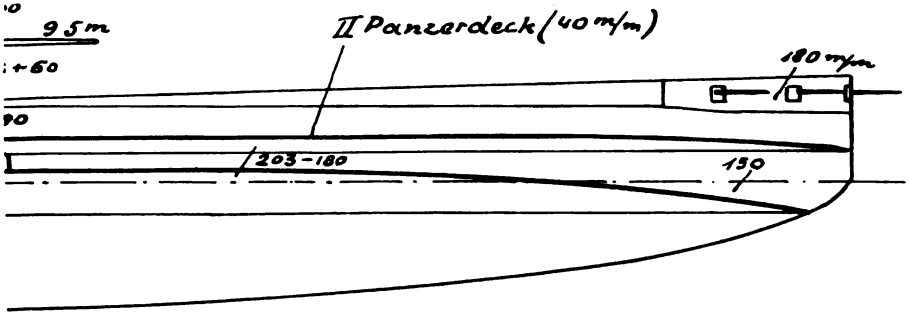
Vorfeldbeleuchtung. Zu den wichtigen Schutzvorrichtungen ist die Vorfeldbeleuchtung zu zählen. Hängt doch von ihrer richtigen Verteilung und Funktionierung ein Großteil des Erfolges bei Nachtabwehren ab, seien sie gegen die voraussichtlich häufigeren Angriffe der Torpedoboote oder die in der Zukunft zu gewärtigenden Luftfahrzeuge gerichtet.

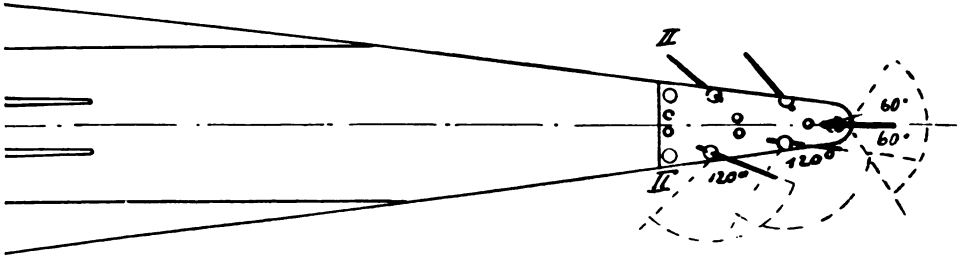
In beiden Fällen kann das Vorhandensein einer richtig geleiteten Projektorenbatterie ein rationelles Schießen erst bedingen. Wie widerspruchsvoll mutet einen da die Aufstellung der Projektoren hoch in der Luft auf Masten, Kaminen, Kranen an, wie die meisten Marinen es bei den allerneuesten Konstruktionen praktizieren! Wir begegnen hier demselben vorurteilslosen Vorgehen, dessen wir bei Erwähnung der Aufstellungen der leichten Artillerie bereits staunend gedachten. Wo werden diese Christ-

Digitized by Google

Digitized by Google

D (40 m/m)





Digitized by Google

bäume, mit schönen Scheinwerfern behangen, nach einem ernsten Taggefecht hingekommen sein?

Auf einigen der neuesten Schiffe liegen die Projektoren hoch übereinander getürmt derart knapp nebeneinander, daß kein Zweifel darüber zulässig ist, daß mit einem glücklichen Treffer diese ganze Einrichtung gefechtsuntüchtig zu machen ist.

Wir wollen nicht darüber rechten, ob eine derartige Aufstellung mehr oder weniger den Zwecken der Nachtabwehr entspricht, als irgend eine andere, behaupten aber, daß einer auch ungünstiger situierten, aber im Gefechte noch vorhandenen unbedingt der Vorzug zu geben ist.

Auf leichten Brücken oder sonstwo können ja einige Projektoren normal geführt werden; sie dienen Signal- und Navigationszwecken und vielleicht auch der Abwehr, falls in Zukunftskriegen Nachtangriffe auf noch nicht im Gefechte gestandene Streitkräfte angesetzt werden sollten. Wir verzichten aber im voraus auf ihre Mitwirkung bei einem Torpedobootsangriff, der einem Taggefecht folgt.

Fahrbare, bewegliche Projektoren einzubauen, ist keineswegs schwer: sie stellen ja kaum ein nennenswertes Gewicht dar und sind auch erfreulicherweise keine sehr heiklen Instrumente. In weit zerstreuter Aufstellung haben wir auf der Skizze (Fig. 11) für eine genügende Anzahl Scheinwerfer hinter dem Batteriepanzer vorgesorgt. Nur wenige stehen an der Bordwand und wären durch entsprechende Panzerpforten im Bedarfsfalle hinauszufahren (wie I, II); die Mehrzahl wird, wie die Schnellfeuerkanonen der Abwehr, in senkrechter Richtung um die Batteriehöhe (etwas über 2 *m*) samt Fußgestell und Platte bewegt. Letztere wird in der Gebrauchstellung riegelartig verkeilt. Die Scheinwerfer kommen zwar auf der Höhe der feuernden Batterien zu stehen, was bei Friedensübungen als störend empfunden wurde, Störung bedeutet jedoch nicht Verhinderung, und nur das Fehlen der Scheinwerferbatterien wäre für das Nachtschießen geradezu verhindernd.

Geschwindigkeit. Ich bin niemals Anbeter der extremen Geschwindigkeiten für Schlachtschiffe gewesen. Die neueste Entwicklung des Torpedos und die große Unterseebootsgefahr drängen jedoch das Schlachtschiff zu erhöhter Geschwindigkeit. Der Torpedo hat, einzeln geschossen, gleich große Verschätzungen angenommen, bei hohen Zielfahrten ungleich geringere Trefferchancen, und wir haben gesehen, daß von Unterseebooten aus nur Einzelschüsse erwartet werden dürfen. Sattsam genug wurde auf den Manövervorteil der hohen Fahrt gegen das langsame Unterseeboot hingewiesen. Es scheint, daß Schlachtschiffe in Gegenden oder Zeiten, wo sie Unterseeboote vermuten, am besten mit gesetzten Netzen und gestoppten Maschinen liegen oder langsam kreuzen, oder aber in flotter Fahrt marschieren.

Digitized by Google

Begründet wird endlich eine über die jetzt übliche hinaus gesteigerte taktische Fahrgeschwindigkeit durch die Notwendigkeit, zum Gebrauche des eigenen Torpedos über einen Geschwindigkeitsüberschuß über den Feind zu verfügen, um die zum Lancieren allein günstigen vorlichen Stellungen ihm gegenüber durchzusetzen oder wenigstens ihm nicht nachzustehen und selbst in unvorteilhafte Stellung zu geraten.

Anstreben müssen wir eine gute, leicht eingehaltene Marschgeschwindigkeit von 17 bis 18 Meilen mit nicht übermäßigem Feuerungsverbrauch und eine taktische von 24 bis 25 Seemeilen. Hiezu werden wir bei guten Schiffsformen für unser Schiff 65.000 bis 70.000 HP brauchen.

Maschinelles. Den gestellten Geschwindigkeitsforderungen soll der Maschinenkomplex genügen. Wir haben zum Betriebe des von uns gedachten Schiffes die Turbine beibehalten und nehmen an, daß sie durch auf Turbinenschiffen gesammelte Erfahrungen noch mancher Verbesserung fähig ist, die ihre Wirtschaftlichkeit und Kriegstüchtigkeit heben sollen. Schwerölmotoren, die Panacee aller Zukunftsträumereien auf technischem Gebiet, halten wir noch nicht für so reif, um ihren Einbau im Zukunftsschlachtschiffe, wie wir den Begriff eingeschränkt haben, zu befürworten. Wir halten vielmehr für gut, ihre Entwicklung vorderhand zu beschleunigen und die nationale Industrie durch größere Bestellungen solcher Motoren für kleinere und mittlere Fahrzeuge für die Lösung der großen Probleme beim Antriebe des Schlachtschiffes vorzubereiten.

Durch Erprobung und Betrieb dieser kleineren Schiffe im Dienste können sich ausübende Organe über den jederzeitigen Stand der Frage am besten orientieren und die Leistungsfähigkeit des Systems ermessen.

Turbinen, also Kessel. Bedingungslos wird hier dem Kessel mit Ölfeuerung das Wort geredet. Die kleineren Marinen haben überhaupt alle mitsamt ein Interesse daran, sich der Ölfeuerung zuzuwenden; sie brauchen geringere Mengen, die leichter sichergestellt werden können, befreien sich von einem manchmal drückenden Monopol, das in den Händen gerade der seemächtigsten Nation liegt, und wenden sich einem Betriebsmittel zu, welches die intensivere Ausnützung der Schiffseinheit sowie des Mannschaftspersonals gestattet. Hier seien die technischen Vorteile des Systems, die allen zugute kommen, gar nicht näher erörtert.

Wenn man aber unter den kleinen Marinen sich speziell unsere denkt, so erscheint für diese die sofortige Einführung der Ölheizung geradezu geboten.

Große unbehobene Ölschätze lagern im Inland (Ausbeute im Jahre 1909 in Galizien allein über zwei Millionen Tonnen) und auch das ölreiche Rumänien kann uns in einem eventuellen Seekriege über das großartige Wassernetz der Donau das Treibmittel zukommen lassen. Die

Digitized by Google

Theiß, Donau und Save können in normalen Friedenszeiten die Fracht von den Karpathen bis zu dem durch das Karstgebirge von der See getrennten Sissek vermitteln, den Transport einer Ware also, deren Umstauung vom Schiff auf die Eisenbahn rasch und billig (durch Pumpwerke) vonstatten gehen kann, vom ölreichen Galizien an die See wesentlich verbilligen.

Hier hinter dem mächtigen Walle des Velebit, vor jedem Handstreich von See aus gesichert, könnten große Nachschuböllager geschaffen werden, deren Betrieb auch durch die mächtigste Flotte der Welt nicht gefährdet werden kann. Die Kriegsmarine könnte in den Stand gesetzt werden, ohne Sorge für die Zufuhr des Feuerungsmaterials den eventuell an sie herantretenden Kriegereignissen in die Augen zu sehen. Die so angelegten Kapitalien werden durch die zu erwartende Weiterentwicklung des Ölmotors noch besser angelegt erscheinen.

Als Heizöl auf den Schiffen der Zukunft soll nicht Naphtha, sondern dessen Rückstände nach Gewinnung des teueren Benzins und Petroleums aus dem Rohmaterial dienen.

Mit einer solchen Heizeinrichtung können wir den erforderlichen Maschinenkomplex mit 15 HP pro Tonne berechnen:

Dreadnought . . 13·0 HP pro Tonne,
Bellerophon . . 12·6 „ „ „
Collingwood . . 13·3 „ „ „
Neptun . . . . 13·6 „ „ „ (aus „Rivista Marittima").

Das ergäbe bei einem Gewicht von 4400 Tonnen 66.000 HP, welche für alle Hilfsmaschinen nebst Elektrogeneratoren ausreichen sollten.

An den Aktionsradius stellen wir keine besonders gespannten Forderungen.

Steuer. Zwei Steuer sind bei der großen Länge des Schiffes und mit Rücksicht auf die Torpedo- und Minengefahr notwendig. Ihre Aufstellung hintereinander und so weit als möglich entfernt ist der Anordnung nebeneinander aus militärischen Gründen vorzuziehen.

Boote. Die Boote werden im Gefecht sowie auch normal in See außer zwei leichten Rettungsbooten nicht am Oberdeck geführt. Boote tragen bekanntlich sehr zur Verschlechterung der Silhouette bei, neigen zum Brande und gefährden durch Splitterwirkung die in der Nähe ihrer gewöhnlichen Unterbringungsstelle befindlichen Armierungsteile und Menschen. Mittelst Ladebäumen, welche ihren Toppenant an die hohen Kommandotürme oder die gepanzerten Kamine stützen, werden wir sie in entsprechenden Bootsbrunnen auf das Mitteldeck streichen, wo bei den großen Schiffsdimensionen genügender gut geschützter Unterbringungsraum vor-

Digitized by Google

handen ist. Nebst Beseitigung der erwähnten Nachteile erhalten wir die Gewähr, auch nach einer Seeschlacht über verwendungsfähige Boote verfügen zu können.

Bewohnbarkeit. Viel Tinte ist schon geflossen in der Erörterung der hohen Bedeutung, die Wohnlichkeit auf die Erhaltung der Frische der Besatzungen, man wäre fast verleitet, von ihrem Aktionsradius zu sprechen, haben wird. Mancherseits ist auch hervorgehoben worden, daß dieser Forderung die maschinell überbürdeten modernen Schiffe immer schwerer gerecht werden. Es dürfte dies auch für unser Schlachtschiff, das teilweise schiefe Wände erhalten soll, in erhöhtem Maße Geltung haben. Als Wohnräume sind übrigens die ungepanzerten Schiffsteile vorn und achter gedacht. Je größer indessen die Schwierigkeit, desto mehr Sorgfalt und Durchbildung des geringsten Details kann füglich gefordert werden. Eine weise Ausnützung des Raumes, frei von jeder Schablone, aber auch frei von müßigem Sichgehenlassen nach alten, immer wieder nicht zweckentsprechend befundenen und trotzdem wiederholten Mustern, wird den nicht gerade anspruchsvoll zu nennenden Seemann befriedigen und ihn gesund, frisch und fröhlich erhalten.

Ich denke hiebei hauptsächlich an die alteingebürgerte Gewohnheit, Betten in den Kabinen unter den Fenstern zu installieren, wohin eher die Schreibtische gehören. Erstere fänden bessseren Platz längs der Trennungsbleche der Kabinen. Auch dürfte in der Nähe der Bettgestelle nicht an Holzfütterungen der Wände gegeizt werden. Türen so weit als möglich weg vom Bett; Lichtlukendeckel nach abwärts oder seitwärts, nicht nach oben zu öffnen, wie man es auf manchem Schiffe noch finden mag.

Größe. Unseren Anforderungen würde ein Schiff mit folgenden Gewichtsverteilungen entsprechen:

Artillerie samt Schutz der schweren	rund	5.700 *t*
Maschinen	„	4.400 *t*
Schiffskörper	„	11.000 *t*
Panzerung ohne Türme	„	12.000 *t*
Maschinenbetriebsmaterial	„	1.500 *t*
Schutznetze, Torpedoarmierung, Ausrüstungsgegenstände, Bemannung, Effekten usw.	„	1.200 *t*
Füllung an der Außenwand des lebenden Werkes . .	„	1.200 *t*
		37.000 *t*

Die relativ geringen Werte für Schiffskörpergewicht konnten eingestellt werden, weil die großen Aufwendungen für die gepanzerten Innenschotten, die erheblich zur Festigkeit des Schiffes beitragen, zur Panzerung geschlagen wurden. Auch von den 1200 *t* des Materials,

Digitized by Google

welches wir zur Verstärkung der Außenhaut verwendet wissen wollen, kann man behaupten, daß es wesentlich zur Erhöhung der Verbandfestigkeit beitragen werde. Es konnte dementsprechend der Prozentsatz des Schiffsgewichtes unter das übliche Maß heruntergedrückt werden.

Ein Schiff von dieser Größe scheint den Minimalforderungen zu genügen. Man darf sich jedoch die Tatsache kaum verhehlen, daß mit geringer Zunahme des Deplacements zum Beispiel die Artillerie weiter verstärkt werden könnte.

Die Zahlen rühren nicht von einer genauen Planberechnung her, sie stellen vielmehr Überschlagssummen dar, wie sie vor Beginn des eigentlichen Entwurfes zur Verfügung stehen könnten. Sie geben uns aber einen Begriff von der Größenordnung der neuen Schiffe, wenn sie allen Anforderungen der nahen Zukunft genügen und nicht bereits in ihren Plänen von anderen kühneren Konstruktionen weit übertroffen werden sollen.

Den beigegebenen Skizzen dienten als Linearmaße 220 *m* Länge, 30·3 *m* Breite und 8·6 *m* Tiefgang.

Silhouette. Der rohe Erzblock ist nach dem Gusse groß und ungefüge, mit übertriebenen Umrissen. Er kommt jedoch unter den Dampfhammer, welcher die allzuweit auseinanderstehenden Moleküle mit überwältigendem Schlage zusammendrückt, den Inhalt vermindert. Es kommt die Drehmaschine an die Reihe, welche dem fertigen Schmiedestück Eleganz und Schwung verleiht, endlich die Feile, um noch überflüssig anhaftendes Material zu entfernen.

So ähnlich stelle ich mir die Wirkung der Forderung nach der geringsten Silhouette am fertigen Schiffsplane vor. Man drücke ihn der Länge, der Breite und der Tiefe nach zusammen, soweit es der Inhalt nur irgendwie gestattet, man drehe alles Hinausstrebende, zu Hohe, Sichunnötig-Projizierende unbarmherzig ab. Endlich komme die letzte Feinarbeit der Feile; vielleicht läßt sich noch irgend einem Profil geringere Treffläche abringen!

Klar und ohne unnötige Höcker, so niedrig über Wasser, wie nur möglich, seien die Formen des sichtbaren Schiffsumrisses: das Überflüssige würde im Feuerkampfe bald vor der scharfen Kritik des feindlichen Feuers fallen.

Nur ganz leichte Kommandobrücken, sonst keine Aufbauten mehr außer den bereits erwähnten und gepanzerten der Türme und Kamine. Ladebäume, die, wenn nicht in Gebrauch, wagrecht über dem Deck liegen, keine Boote auf Deck. Ganz niedrige Windfänge. Es läßt sich unter diesen Voraussetzungen eine bessere Silhouette erreichen, wie bei den bisherigen Schiffen.

Digitized by Google

Die nahezu klassische Schiffsform des erhöhten Buges und bis auf das Hauptdeck abgeschnittenen Hecks sei anempfohlen.

Die Forderungen nach kleiner Silhouette sind folgerichtig auch auf das lebende Werk auszustrecken. Es ist heute auch eine Scheibe, die wir nach Möglichkeit zu reduzieren haben, obwohl es gerade hier nicht leicht fällt.

Die geringste zulässige Tiefe wird befürwortet, wenn auch hiedurch die Breite zunehmen müßte, und trotz mancher Schwierigkeiten, die eine solche Lösung begleiten.

Die vorderen Bugformen sind im Aufriß abzurunden und hier durch Wegfall des Spornes und Einziehen des Stevens einige Quadratmeter Silhouette abzusparen. Endlich muß das vordere und achtere Totholz, welches eigentlich nur Gewicht darstellt ohne Deplacement zum Tragen, unbarmherzig und mit großer Entschiedenheit abgeschnitten werden. Die Abrundung dieser Teile reiche von vorn, beziehungsweise achter, bis zum Spant, wo die schweren Türme beginnen. Dem militärischen Grund nach der geringsten Silhouette gebührt unstreitig der Vorrang anderen Rücksichten gegenüber, wie zum Beispiel der Dockungserleichterung durch einen durchlaufend geraden Kiel.

Es wird zugestanden, daß durch die angeregten Formen die Dockung schwierig gestaltet wird. Die Unterklotzung der überhängenden Teile bietet aber vorn keine weitere Schwierigkeit, weil die entsprechenden Stützungen im voraus aufgeführt werden können. Dasselbe gilt eigentlich auch für das Heck, wenn man über Docks verfügt, welche genügend tief sind oder tief gesenkt werden können, um die tiefsten Schiffsteile über die notwendigerweise hohe achtere Aufklotzung passieren zu lassen. Doch vermindert eine solche Forderung, wie gerne zugegeben wird, die Leistungsfähigkeit der Docks um einige Meter nach der Richtung der Tauchung der Schiffe, ein Umstand, der besonders im Falle von beschädigt zu dockenden Schiffen schwer in die Wagschale fällt. Doch wollen wir daran festhalten zu glauben, daß es einer vorgeschrittenen Technik möglich sein wird, auch solche achter stark überhängende Schiffe ohne Gefahr für dieselben und ohne großen Verlust von Tiefgang für die Docks ins Trockene zu legen, zum Beispiel durch Anbringung mehrerer, vom Dockboden nach aufwärts verschiebbarer starker Säulenstützen, welche die Tragkraft mit hohen Kimmklötzen beiderseits, deren Bereithaltung keine besonderen Schwierigkeiten an sich hat, teilen werden.

Kosten. Wir kommen zum letzten Absatz dieser schon etwas weitläufigen Abhandlung. Er ist leider der wichtigste für die Verwirklichung alles Planens. Wir sprechen von Binnenmarinen, also im allgemeinen von kleineren. Keine einzige befindet sich unter ihnen, welche über wirk-

Digitized by Google

lich reichliche Mittel verfügen könnte, mit Ausnahme vielleicht der französischen, welche freiwillig die Rolle einer Mittelmeermarine übernommen hat.

Die Kosten spielen daher überall eine hervorragende Rolle, vielleicht mehr, wie ihnen vom militärischen Standpunkt zugestanden werden könnte. Immerhin werden drei der angeregten Riesenschiffe nicht erheblich mehr kosten, als vier der jetzt üblichen Schlachtschiffe eines Deplacements von 28.000 bis 30.000 Tonnen. Mit dem recht hoch gegriffenen Tonnenpreis von 2800 Kronen würde ein Schiff von 37.000 Tonnen auf rund 104 Millionen Kronen zu stehen kommen, drei also rund 312 Millionen Kronen kosten.

Vier 28.000-Tonnen-Schiffe, welche einzeln genommen nicht im entferntesten mit dem einzelnen der vorgeschlagenen wetteifern können, kosten 313·6 Millionen, mithin noch etwas mehr. An Schutzvorrichtungen, also Standhaftigkeit, werden aber die vier Schiffe an die drei nicht heranreichen, wenn auch ihre Bestückung gleich stark angenommen werden kann. Bei einer der modernen Torpedowirkung Rechnung tragenden großen Schiffsdistanz von mindestens 600 *m* zwischen Heck und Bug, also im taktischen Sinne genommen von mindestens 800 *m*, wird die Vierer-Division zu zerstreut, also ihre Artilleriewirkung wesentlich herabgemindert.

Auch denke ich, daß solche Marinefragen nicht als Dogmen aufgefaßt werden sollten, der Zahl 4 also auch keine überspannten Erwartungen entgegengebracht werden müssen. Die Schiffsdivision zu vier Schiffen ist zwar augenblicklich das Allerneueste, wir werden aber nicht zaudern, sie fallen zu lassen, wenn wir uns mit drei anders gestalteten, den geänderten taktischen Verhältnissen entsprechend aufgestellten Schiffen größeren Erfolg versprechen.

Digitized by Google

Zur Geschichte der Donauflottille.

Vom k. u. k. Hauptmann im Generalstab Kurt v. Schmedes.

Abschnitt II. (Fortsetzung.)

3. Der Österreichisch-russische Krieg gegen die Pforte 1788—1790.[1]

Die politische Lage hatte sich mit der Thronbesteigung Josephs II. vollkommen geändert. Einen Monat nach dem Tode seiner Mutter, die stets gegen ein Zusammengehen mit Rußland gewesen war, beauftragte er seinen Botschafter in Petersburg, Grafen Cobenzl, die bisher nur inoffiziell geführten Abmachungen zu einem förmlichen Allianzvertrag auszugestalten. Kaiser Joseph II. und Katharina II. garantierten sich gegenseitig den Besitz ihrer Reiche und versprachen sich Unterstützung gegen äußere Feinde. Den ersten Vorteil aus dem Bündnis zog Rußland, als es die Krim besetzte. Joseph II. verlieh den Forderungen des Alliierten dadurch einen besonderen Nachdruck, daß er an der ungarischen und siebenbürgischen Grenze Truppen konzentrierte und mit dem ganzen ihm eigenen Eifer die Kriegsrüstungen betrieb.

Am 21. November 1782 erhielt das Oberste Schiffamt den Auftrag, den Bau von 6 halben und 12 Patrouillentschaiken sofort in Angriff zu nehmen und bis zum kommenden Frühjahr zu beenden. Bei dem dadurch erhöhten Bedarf an Mannschaft war eine Abgabe von Tschaikisten an die Pontoniere und Pioniere nicht mehr tunlich und diese Verfügung wurde daher jetzt aufgehoben. Das Pontonierbataillon sollte durch Schiffsleute aus dem Stande der Infanterieregimenter ergänzt werden.

Oberst Magdeburg, der vom Kaiser den Auftrag hatte, im Geheimen während des Winters alle Vorbereitungen für den Tschaikenbau, die Schiffstransporte und einen im Frühjahr eventuell notwendigen Brückenschlag über die Donau zu treffen, fühlte sich durch die bestehenden Kommandoverhältnisse an der unteren Donau in seinem Wirken gehemmt.[2] Solange das Oberste Schiffamt mit dem Tschaikistenbataillon nur im Wege des Brigadiers und des slavonischen Generalkommandos verkehren konnte, war für ihn ein gedeihliches Zusammenarbeiten in dieser kritischen Zeit unmöglich, und er bat, das Bataillon direkt ihm zu unterstellen. Gleichzeitig entwickelte er seine Ideen über die Verwendung der Tschaikisten Schulter an Schulter mit den Pontonieren und ging dabei so weit, daß er verlangte, die Grenzer sollten in allen Donauplätzen von Klosterneuburg abwärts genau so wie die Pontoniere verteilt und hier zum Schiffsdienst verwendet werden.

---

[1] Kriege unter Kaiser Joseph II. von Hauptmann Oskar Criste, Wien 1904, und Die Balkanpolitik Österreich-Ungarns seit 1866 von Th. v. Sosnosky, I. Bd.

[2] Kr. A., H. K. R. 1783, 23-4, Prot. G-33/196.

Digitized by Google

Das war ein offenkundiges Attentat gegen die Integrität der Grenzinstitution und Kaiser Joseph wies ein derart radikales Vorgehen ab.[1] Auch Magdeburgs Anregung, die Tschaikisten durch die Angliederung des deutschen Ansiedlerbataillons zu verstärken, kam nicht zur Durchführung.

Der Bau der Tschaiken wurde zur größeren Sicherheit und Geheimhaltung wieder in Klosterneuburg vorgenommen und der Konstrukteur Hauptmann Erik Ahsberg von Peterwardein dahin zurückberufen. Als er aber beim Schiffamte dringend um die Vergütung der Reiseauslagen bat, beantragte Magdeburg beim Hofkriegsrat seine Pensionierung „wegen körperlicher und geistiger Schwere" und beschuldigte ihn, viele tausend Gulden beim Tschaikenbau verschwendet zu haben.[2] Der Hofkriegsrat ging auf den Pensionierungsantrag nicht ein und meinte mit Recht, daß man ihn nicht hätte fortwährend zum Schiffbau verwenden sollen, wenn man seine Unverläßlichkeit kannte.

Im Winter wurde auch die Fregatte aus dem Stadl in Peterwardein ins Wasser gezogen und hier auf ihre Kriegstauglichkeit untersucht. Mit welchem Erfolge, zeigt der Befehl, den Joseph erließ, als im Frühjahr die Kriegsgefahr durch das Nachgeben der Türken beseitigt war. Er schrieb an Feldmarschall Hadik: „Die Fregatte, von der kein Nutzen mehr zu ziehen ist, muß entweder ganz oder stückweise hintangegeben werden."[3]

Vorläufig kam dieser Verkauf aber nicht zu Stande, und als die Rüstungen eingestellt wurden, kehrte das Schiff in den Stadl zurück.

Diesen Mißerfolg des großen Kriegsschiffes hatte Magdeburg wahrscheinlich schon vorausgesehen, war er es doch gewesen, der 1769 die erste Fahrt der Fregatte von Klosterneuburg nach Peterwardein nicht eben günstig beurteilt hatte. Nach seiner Ansicht wäre es weitaus besser und billiger gewesen, im Falle des Bedarfes Salzschiffe zu armieren und diese den Tschaiken zur Unterstützung mitzugeben. Sie hätten nicht den stolzen Namen eines Kriegsschiffes geführt, wären aber mindestens ebenso brauchbare schwimmende Batterien geworden, wie es im besten Falle auch die Fregatte nur sein konnte.

Auch die neugebauten Tschaiken wurden nicht an das Bataillon ausgegeben, sondern in Klosterneuburg deponiert.

Im folgenden Jahre forderte die politische Lage neue Rüstungen in den Niederlanden und Magdeburg beantragte, 150 hölzerne Pontons mit 2 Pontonierkompagnien aus Klosterneuburg und die Laufbrücken mit 2 Tschaikistenkompagnien mitzunehmen.

[1] Resolution des Kaisers vom 13. März 1783, H. K. R. Prot. G-33/196.
[2] Antrag Magdeburgs vom 25. August 1783, H. K. R. Prot. D-1699.
[3] Schreiben Josephs II., Kr. A., H. K. R. 1784, Fasz. 16-67.

Digitized by Google

Im März 1785 zogen sie von Klosterneuburg fort, kehrten aber bald wieder heim, da der Konflikt mit Holland durch einen Vergleich beigelegt worden war. Joseph II. hatte gewünscht, den Barrieretraktat, der den Holländern das Mitbesatzungsrecht der belgischen Grenzfestungen sicherte, umzustoßen und die Schelde von der Sperre durch Holland zu befreien, um den Handel von drückender Beschränkung zu erlösen. Das Dazwischentreten Frankreichs zu Gunsten Hollands zwang den Kaiser, der einen europäischen Konflikt vermeiden wollte, zu teilweiser Nachgiebigkeit. Im Frieden zu Fontainebleau (8. November 1785) fiel zwar der Barrieretraktat, aber die Schelde blieb geschlossen.[1]

Trotz der geringen Unterstützung, die Joseph II. während des Streites in Holland und bei seinen Tauschplänen mit Bayern von Katharina II. erfahren hatte, wurde er jetzt neuerdings für ein Zusammengehen mit Rußland gegen die Türkei gewonnen. Die Kaiserin schickte ihren Günstling Potemkin nach Wien und ihm gelang es, die Bedenken Josephs wegen Preußen, seine Besorgnisse vor den Unruhen in den Niederlanden und in Polen zu zerstreuen und ihn von der Notwendigkeit des bewaffneten Einschreitens am Balkan zu überzeugen.

Den Kriegsrüstungen der beiden Verbündeten kam jedoch die Pforte zuvor, indem sie im August 1787 den Krieg an Rußland erklärte. In dieser Lage hielt sich Joseph für verpflichtet, seine Rüstungen mit ganzer Macht zu betreiben und es begann der letzte Krieg Österreichs gegen die Türkei, der letzte Krieg auch, in dem die Tschaikisten auf der Donau verwendet wurden und in dem sich ihre Flottille an der Seite des Schiffsarmements voll bewähren konnte.

Gleich zu Beginn des Krieges faßte man den Plan, sich noch vor Vollendung der Rüstungen in den Besitz von Belgrad zu setzen, um diesen „Schlüssel des Balkans" für die Eröffnung der Operationen in die Hand zu bekommen. Am 2. Dezember wollte sich General Alvintzy mit 8 Bataillonen bei Banovce[2] einschiffen, während der folgenden Nacht zuerst bis zur Sauspitze gelangen, von dort um 11 Uhr nachts mit den ersten bemannten Schiffen beim Disdar-Tore Belgrads landen und die Besatzung überrumpeln. Die übrigen Truppen sollten so rasch als möglich folgen und sich in der Festung behaupten, bis starke Unterstützungen über eine zu bauende Savebrücke herbeigekommen wären.

Die Tschaikisten hatten mit 4 Ganztschaiken und 12 Patrouilletschaiken Avantgarde zu bilden und trafen unter dem Vorwand einer Wasserfahrübung am 1. Dezember abends in Slankamen ein. Sie sollten sich bei Borca[3] in den Hinterhalt legen und sofort hervorbrechen, wenn

[1] Brinner, 1. Band, S. 204.

[2] Banovce liegt am rechten Donauufer, 22 *km* oberhalb Belgrad.

[3] Borca liegt am linken Donauufer, gegenüber Semlin und Belgrad. Die Viselja, die hier mündet, bietet geeignete Verstecke.

Digitized by Google

sie Feuer aus der Festung hörten. Dann hatten sie die Vorstadt zu beschießen und die Ausschiffung der eigenen Truppen zu decken.

Bei den zum Überfall bestimmten 4 Infanterieregimentern und 4 Grenadierbataillonen wurde der Tschaikistenoberleutnant Stanissavlevič und 6 Pontonieroffiziere als schiffskundige Führer eingeteilt; die Tschaikistenoffiziere Hauptmann Baron Bömler und Oberleutnant von Neudegg schifften sich in Waidzillen ein, um während der Fahrt die nötigen Rekognoszierungen vorzunehmen und die Landung zu überwachen. Ein Tschaikistendetachement von 2 Offizieren und 64 Mann war in Peterwardein bei der Brücke, die später über die Save geschlagen werden sollte, eingeteilt. General Alvintzy hatte für das Ein- und Ausschiffen sehr genaue Dispositionen erlassen. Da die Schiffe, um keinen Verdacht zu erregen, nicht vorher numeriert werden durften, hatten die Pontoniere in dem Augenblick, als die Truppen sich den Fahrzeugen näherten, in großen Ziffern die Nummern der Schiffe an ihre Hütte zu heften.

Leider fehlte es aber schon bei der Einschiffung an einer einheitlichen Leitung. Der Kommandant der Pontonierabteilung befand sich in Peterwardein, statt in Banovce.[1] Um ½7 Uhr abends schiffte sich als letzter auch General Alvintzy ein. Als es dunkel wurde, trat dichter Nebel auf dem Strom ein und heftiger Wind erschwerte die Fahrt und die Verbindung unter den Fahrzeugen.

Nach drei Stunden landete Alvintzy in Semlin. Von allen vor ihm eingeschifften Truppen fand er zu seiner Bestürzung nur einige freiwillige Detachements und eine Kompagnie Grenadiere vor. Bis Mitternacht waren noch nicht 2, gegen 3 Uhr morgens erst 3 Bataillone versammelt. Die Rekognoszenten meldeten, daß durch das Hochwasser die Landungsstelle am Disdar-Tore so beengt sei, daß man nur wenige hundert Mann gleichzeitig ausschiffen könne. Als sich nun auch noch der Nebel hob und glänzender Mondschein auf dem Strome lag, gab der General das aussichtslos gewordene Unternehmen auf.

So war der Überfall an der Ungunst der Verhältnisse, aber auch an den mangelhaften Vorbereitungen gescheitert, denn auf der bloß 17 *km* langen Flußstrecke hätte sich der Konvoi auch trotz des Nebels nicht so zerstreuen und verirren dürfen.

General Alvintzy plante nach dieser bösen Erfahrung einen Überfall von der Save aus. Die für die Überschiffung bestimmten 11 Bataillone, 5 Geschütze, 1 Detachement Kavallerie und 300 Freiwillige mit Leitern, Petarden und Brechwerkzeugen versammelten sich am 16. Jänner

[1] So fuhr jedes Schiff nach vollzogener Einschiffung ohne Rücksicht auf die andern ab, und die eingeteilten Pontonier- und Tschaikisten-Offiziere waren außerstande, den Zusammenhang wiederherzustellen.

Digitized by Google

1788 nachmittags bei Bežanja[1] und marschierten mit einbrechender Nacht an die Save. Der Schiffskonvoi stellte sich derart auf, daß sein linker, stromabwärtiger Flügel am linken Ufer der Save, 2000 Schritt oberhalb des ersten Belgrader Kaffeehauses anlegte, so daß er von der Stadt weder gehört noch gesehen werden konnte.

Um 11 Uhr sollte die Einschiffung erfolgen und die Fahrzeuge im jenseitigen Arm, südlich der Zigeunerinsel, stromabwärts bis zur Mündung des Mokrilug-Baches geführt werden. Gleich nach der Ausschiffung war ein Angriff in drei Kolonnen gegen das Semendria-, Konstantinopler und das Savetor geplant.

Die Dispositionen Alvintzys wurden klar und umsichtig gegeben und trugen den Schwierigkeiten solcher nächtlicher Unternehmungen volle Rechnung. An dem Erfolge war nicht zu zweifeln. Da griff abermals der Wettergott mit zerstörender Faust ein. Am Tage vor dem Überfall herrschte starker Sturm, der ein Überschiffen sehr erschwert hätte, und Alvintzy beschloß zu warten. Als sich das Wetter besserte, marschierten die Truppen ans Flußufer und in der Nacht zum 18. sollte eingeschifft werden.

Da erhob sich neuerdings plötzlich ein orkanartiger Sturm, der jede Möglichkeit eines Gelingens ausschloß. Länger noch zuzuwarten, ohne den Plan zu verraten, war bei der großen Nähe Belgrads nicht möglich und so stand Alvintzy schweren Herzens und diesmal endgültig von seinem Unternehmen ab.

Während dieser Versuche eines abgekürzten Kriegsverfahrens wurde eifrig an der Ausrüstung des Schiffsarmements gearbeitet. Unter Armement verstand man aber damals nicht bloß die Kriegsflottillen, sondern auch das gesamte Transportwesen auf der Donau, das dem Obersten Schiffamt unterstand. An Kriegsschiffen waren nur die beim Bataillon in Titel in Gebrauch stehenden und eine Anzahl neuer Tschaiken in Klosterneuburg vorhanden, die jetzt ergänzt und der Truppe übergeben werden mußten. Außerdem lag in Peterwardein noch die Fregatte, die im Jahre 1768 die Donau hinabgeschwommen war, als erste des geplanten Armements auf dem Strome. Im Winter des vergangenen Jahres war neuerdings der Befehl gekommen, sie an den Meistbietenden zu verkaufen. Bei der Lizitation, die im Jänner 1787 stattfand, trat als einziger Käufer der Tschaikistenhauptmann Gruber auf, der den festgesetzten Preis von 2000 fl. bezahlen wollte. Da das Generalkommando in seinem Bericht[2] hierüber bemerkte, daß das Schiff noch recht gut erhalten sei, entschloß

[1] Bežanja liegt nahe der Mündung der Save, 1 *km* vom Saveufer, 5 *km* von Belgrad entfernt.

[2] Kr. A., H. K. R. 1787, D. Fol. 117 und Fol. 215. Am 27. Jänner wurde auch die Erbauung eines Stadels für das Armement anbefohlen.

Digitized by Google

Lieber Feldmarschall Hadik!

Es ist von der größten Wichtigkeit, daß zur Herbeischaffung der nötigen Brückschiffe zur Schlagung zweier Schiffbrücken bei Belgrad mit allen Kräften gearbeitet werde. General Magdeburg versichert zwar, daß solche vermöge Kontrakt bis Oktober 1788 fertig werden würden. Da dieser Termin aber so weit hinausgeht, daß bis dahin diese Schiffe gar unnütz werden könnten, so ist zu versuchen, ob nicht durch Verdopplung des Aufwandes und der Arbeitsleute, es sei in Gmunden, Passau, Tirol oder wo immer, diese Schiffe diesen Winter hindurch solchergestalt herzustellen wären, daß man sichere Rechnung machen könnte, solche spätestens mit Ende März auf der Donau zu haben und so wäre auch Seilwerk, Pfosten, Bäume, Anker, mit einem Wort alles, was dazu gehöret, in der nämlichen Zeit, von wo es immer her sein möge, herbeizuschaffen und in mehreren Orten zugleich hieran arbeiten zu lassen. Sollten die Seiler der Kälte wegen hier auf ihren gewöhnlichen Seilerstädten nicht arbeiten können, so würden ihnen dazu die Gänge zu Schönbrunn eingeräumt werden, damit sie den zu gedachten Schiffen gehörigen Seilen die erforderliche Länge geben können; kurzum es muß das äußerste angewendet werden, um zu allem Vorgedachten zu gelangen.

Insoweit das Pontonier-Bataillon belanget, dieses muß sogleich von allen Seiten gesammelt und in diejenigen Orte verteilt werden, wo solches diesen Herbst und Winter hindurch am nutzbarsten, es sei zur Herstellung der Pontons, Reparierung der Schiffe, vorzüglich aber zur Verfertigung der auf der Klosterneuburger Werfte befindlichen Tschaiken und endlich zum Schiffarmement zu gebrauchen sein wird, damit alles bei Eröffnung der Donau gleich nach Hungarn verschafft werden könne. Auch ist dem Haupt-Zeugamte aufzutragen, daß solches auf hinlängliche Stücke für die Tschaiken samt der dazu erforderlichen Munition den Bedacht nehme.

Ich erinnere mich, daß anno 1783 von General Magdeburg der Antrag gemacht worden ist, zwei oder drei auf der Theiss und Donau befindliche von Eichenholz erbaute Salzschiffe mit geringen Abänderungen zu Batterien zu verwenden. Es ist also solcher neuerdings darüber zu befragen, und im Falle er diesen Antrag noch für gut findet, werde Ich den Befehl an die Kammer erlassen, damit diese Schiffe dem Militari sogleich abgegeben werden und dann müssen solche ebenfalls diesen Winter hindurch zu dem angesehenen Gebrauch zugerichtet und mit dem erforderlichen Geschütz auf Schiffslafetten versehen werden, sowie auch die Fregatte mit allem Gehörigen, jedoch ohne viel Segelwerk, gleichwohl aber mit Kehrrudern zu versehen sein wird, um gleich im Frühjahr in das Wasser gelassen werden zu können. Alles dieses werden Sie dem General Magdeburg sogleich mitgeben, unter einem aber die Verfügung treffen, daß die Schiffszieher, so sich in Gradisca, Arad, Mitrowitz und Semlin befinden, unverweilt von da hinweg geschafft und aufwärts der Donau von Peterwardein bis Baja, wo mit Pferden nicht gezogen werden kann, verlegt werden, weil sie sich anjetzo an die äußerste Grenze nicht schicken. Zu ihrer Aufbewahrung müssen einstweilen entweder schon bestehende Demnitzen verwendet oder zu mietende Häuser genommen werden, allwo bloß die Fenster so zu verwahren, daß Niemand durch solche kommen könne und die Pritschen herzustellen sind, um die Arrestanten alle Nächte anschließen zu können, im übrigen haben die Wachen solche nie aus den Augen zu lassen.

Wien, den 22. Oktober 1787.*

Josef II.

* Kr. A., H. K. R. 1787, 54—184.

Digitized by Google

Digitized by Google

sich der Hofkriegsrat, die Fregatte vorläufig noch beizubehalten und so gelang es ihr nach zwanzig Friedensjahren auf der Donau und nach manchem Attentate auf ihre Existenz, doch noch einen Türkenkrieg mitzumachen, für den sie einst Oberst Riepke hatte bauen lassen.

Als im Herbste die Rüstungen Österreichs begannen, schrieb[1] Kaiser Joseph an den Präsidenten des Hofkriegsrates, Feldmarschall Graf Hadik, alle seine Befehle für die Ausrüstung des Schiffsarmements.

Die nun folgenden Rüstungen auf der Donau trugen alle wieder den Stempel der Improvisation. Nach dem fehlgeschlagenen Versuche Riepkes, eine ständige Flottille zu gründen und für den Kriegsfall zu erhalten, blieb nichts anderes übrig, als dasselbe zu tun, was bisher vor jedem Türkenkrieg geschehen war, das heißt sich rasch auf irgend eine Art die unbedingt notwendige Anzahl Kriegsfahrzeuge zu verschaffen. Zum Unterschiede gegen frühere Fälle griff aber Joseph II. nicht aufs Ausland; er wollte nicht nur die Schiffskonstrukteure, sondern auch Offiziere und Matrosen in den Seestädten Triest und Fiume aufbringen, wo gerade an der Ausrüstung von Kriegsschiffen gearbeitet wurde.

Feldmarschalleutnant Garzinelli, der Kommandant der im Küstengebiete stehenden Streitkräfte, tat sein Möglichstes, das notwendige Personal auszusuchen. Im Dezember 1787 ging der Schiffskonstrukteur Nocetti[2] mit einigen Matrosen und Zimmerleuten von Triest über Fiume nach Peterwardein ab, um hier die Herrichtung der Fregatte in Angriff zu nehmen. Er wollte einen Mast und den größeren Teil der Segel, dann alle Seitenruder entfernen und das schwere Schiff durch zwei Brech- und zwei Kehrruder lenken. War die Fregatte gegen den Strom zu führen, so konnte man sich der Segel bedienen oder das Schiff an Ankerseilen aufwärts ziehen. Mit diesen radikalen Änderungen war Oberst Magdeburg nicht einverstanden. Das Kriegsschiff wäre dadurch nach seiner Ansicht zu einer schwimmenden Batterie herabgesunken, die einen Kampf auf dem Wasser nur durch Geschützfeuer unterstützen konnte, die aber bei einem Mißerfolge der Tschaiken dem Feinde hilflos preisgegeben war. Außerdem hätten die Rekonstruktionsarbeiten mehrere tausend Gulden erfordert. Nach einer kommissionellen Beratung durch die beim Schiffsarmement eingeteilten Offiziere Major Immens und Kapitän Williams[3] unter-

[1] Beilage 23. Kr. A., H. K. R. 1787, Fasz. 54, Nr. 184/1.

[2] Kr. A., H. K. R. 1787, Fasz. 54, Nr. 192, 212, 248. Er wurde als Leutnant auf der Fregatte angestellt.

[3] Major Immens war als Hauptmann beim Murrayschen Infanterieregiment eingeteilt und wurde als Major zum Schiffsarmement übernommen (16. Dezember 1787). Kapitän Williams war Leutnant auf einem der beiden Triester Kutter und wurde als Kapitän übernommen. Kr. A., H. K. R. 1788, Fasz. 54, Nr. 39.

Digitized by Google

blieb jede größere Änderung, so daß man sofort an die Armierung und Bemannung der Fregatte gehen konnte.

Die zur Bemannung in Aussicht genommenen 70 Matrosen wurden aus Triest[1] herangezogen: 4 Bombardiers, 46 Kanoniere und die Armierung — 40 Kanonen und 2 Haubitzen — vom Hauptzeugsamte beigestellt.

Zur direkten Verteidigung des großen Schiffes im Nahkampfe kamen nicht, wie Immens beantragt hatte, Tschaikisten, sondern 60 Jäger auf die Fregatte. Diese Mannschaft wurde den Grenzregimentern[2] entnommen, die den Ersatz dafür durch Jäger aus Innerösterreich und Tirol erhielten. Die Jäger waren statt des gewöhnlichen Stutzens mit einem Gewehr, dann mit Säbel und Pistole bewaffnet. Außerdem wünschte Immens noch die Beigabe von 9 Tschaiken (1 Ganz-, 2 Halb- und 6 Patrouillentschaiken), die den Vorpostendienst, die Patrouillefahrten besorgen und die Abwehr türkischer Boote übernehmen sollten.

Die Bemannung bestand nach dem ersten Antrag aus 206 Köpfen. Für ihr Verhalten auf dem Schiffe waren dieselben Regeln maßgebend, wie sie seinerzeit für die beiden Triester Kutter herausgegeben wurden, als: „Artikelbrief und Unterricht, nach welchem sich die kaiserlich königliche Besatzung und Militärmannschaft des unter dem kaiserl. königl. Herrn Obristleutnant Guillaume Bolts auslaufenden Schiffes zu achten hat." Auch der Eid war derselbe.

Die Zweifel an der Kriegstauglichkeit der Fregatte schwiegen auch später nicht; Williams, der ihre Ausrüstung überwachte, hatte die größten Bedenken und erst eine neuerliche Kommission beruhigte den Hofkriegsrat über die Zweckmäßigkeit der vorgenommenen Rekonstruktionsarbeiten.[3]

Am 8. Februar erklärte Österreich der Pforte den Krieg. Die Armee sammelte sich bei Futak, wo der Kaiser Ende März sein Hauptquartier aufschlug. Das Schiffsarmement, bestehend aus der Fregatte und der Tschaikistenflottille wurde zum Schutze der Wassertransporte bei Semlin zusammengezogen und Oberst Magdeburg übernahm das Kommando.

Das Tschaikistenbataillon hatte während der ersten Monate des Jahres 1788 seine Ausrüstung beendet. Zu den schon in Titel vorhandenen 2 Doppel-, 2 Ganz-, 5 Halb- und 1 Patrouillentschaiken kamen

---

[1] Oberst Baron Struppi, Gouverneur von Triest, hatte zuerst den Auftrag, nur 3 Offiziere und 30 Mann aus Triest zu geben, je 20 Mann sollten im ungarischen Littorale (Fiume) und der kroatischen Militärgrenze (Zengg) aufgebracht werden. Es meldeten sich aber sofort 70 Mann in Triest und alle wurden genommen, da man Eile hatte.

[2] Im Jahre 1769 wurden bei den Grenzregimentern an Stelle der Grenadiere eigene Scharfschützenkorps aufgestellt und Artilleristenabteilungen gebildet.

[3] Kr. A., H. K. R. 1788, Fasz. 54, Nr. 99, 128.

Digitized by Google

bis zum März von Klosterneuburg 4 Ganz-, 6 Halb- und 12 Patrouillentschaiken[1] hinzu. Da diese aber nicht alle vom Bataillon in der vorgeschriebenen Stärke besetzt werden konnten, war man genötigt, zur Ergänzung des Standes 344 Scharfschützen und 140 Artilleristen von den Feldtruppen zu den Tschaiken zu kommandieren.[2] Die Scharfschützen wurden zu einer Tschaikisten-Jägerkompagnie zusammengezogen.

Angenehm war diese Maßregel für die Tschaikisten nicht und ihr Kommandant, Major Redange, wehrte sich dagegen, indem er mit einer gewissen Berechtigung sagte, daß dadurch seine eigenen Leute als Ruderer zu Handlangern herabsänken, während der richtige Kriegsdienst von Fremden besorgt würde. Er sprach den Jägern auch die Eignung zu dieser Verwendung ab, da sie nicht gewohnt seien, aus dem in fortwährender Bewegung befindlichen Schiffe zu schießen und nicht geeignet, im Notfalle auch zu den Rudern zu greifen. Viel besser wäre es nach seiner Meinung, wasservertraute Grenzer, die auch in ihren Lebensgewohnheiten übereinstimmten, beim Bataillon einzuteilen. Dieser Ansicht schloß sich auch das Grenz-Generalkommando an und verfügte nicht nur die Auswahl solcher Grenzer als Scharfschützen,[3] sondern auch als Artilleristen. Die Zugeteilten bestanden schließlich aus der Tschaikisten-Jägerkompagnie (3 Offiziere, 92 Jäger), aus sonstigen Zugeteilten von Grenzregimentern (4 Offiziere, 328 Mann) und Artilleristen (1 Offizier, 113 Mann). Der Gesamtstand des Bataillons stieg dadurch auf 1289 Köpfe.[4]

Major Redange bat auch um ein Spitalschiff, mit dem man Kranke und Verwundete von den längs der Donau zerstreuten Posten abholen konnte, dann um ein Kanzleischiff, um das Bataillonskommando von den oft sehr beschwerlichen Landkommunikationen unabhängig zu machen. So selbstverständlich diese Anträge erscheinen mögen, sie wurden damals doch nicht so ohneweiters bewilligt. Der Hofkriegsrat forderte[5] vielmehr vom Oberst Magdeburg die Entscheidung, ob es nicht besser sei, Kanzlei und Kranke auf Patrouillentschaiken von den Schiffen ans Land zu schaffen und hier mit Vorspann fortzubringen, um dadurch diese beson-

[1] Jetzt Ófutak, 12 *km* westlich Peterwardein.

[2] 6 Patrouillentschaiken des Bataillons waren unbrauchbar und zählten nicht mit. Kr. A., H. K. R. 1788, Fasz. 54, Nr. 10 und 57.

[3] Kr. A., H. K. R. 1788, Fasz. 54, Nr. 39. — 1769 wurden bei den Grenzregimentern die Grenadiere aufgelassen und statt derselben bei jedem Regimente ein Scharfschützenkorps und eine Abteilung Artilleristen aufgestellt. Vaníček II., § 28.

[4] Bei der Berechnung war davon ausgegangen worden, für jedes Ruder 2 bis 3 Mann im Schiff zu haben, die im Notfalle alle zugreifen, sonst zum Teil als Schützen verwendet werden sollten. Der Stand des Tschaikistenbataillons selbst betrug 934 Mann, statt 866 im Vorjahre.

[5] Kr. A., H. K. R. 1788, Fasz. 54, Nr. 103.

Digitized by Google

deren Schiffe zu ersparen. Ferner hatte er sich zu äußern, ob die Tschaikistenoffiziere zu verhalten seien, die der Futtergebühr entsprechende Anzahl Pferde tatsächlich zu besitzen, nachdem sich öfter Fälle ergeben könnten, in welchen diese Offiziere beritten sein müssen, und ob diese Pferde „auf dem Wasser sein sollen oder ob es hinlänglich wäre, wenn die Offizierspferde immer in der Nähe auf dem Lande sich befänden."

Der Stand des Bataillons änderte sich im Laufe des ersten Kriegsjahres wiederholt. Anfangs waren weit mehr Schiffe in Aussicht genommen worden, um die vom Major Immens geforderten neun Fahrzeuge zur Bedeckung der Fregatte abgeben zu können. Es wurde daher in Klosterneuburg fortgesetzt an Tschaiken gebaut. Da aber die „Maria Theresia" stets mit der Tschaikistenflottille verwendet wurde, entfiel die Notwendigkeit eigener Schiffe und die neuerzeugten Tschaiken wurden nur zum Ersatz unbrauchbar gewordener verwendet.

Die Flottille trat unter Magdeburgs Kommando[1] zum erstenmal beim Angriff auf Šabac in Aktion und hatte hier die Überschiffung der Truppen und den Brückenschlag zu decken. (20. April 1788.)

Nach dem Falle der Festung begannen die Vorbereitungen für eine Belagerung von Belgrad.

Die Donauflotte mußte hiezu durch einige gut armierte Kriegsschiffe verstärkt werden. Im Oktober 1787 war von Kaiser Joseph die Ausrüstung von Salzschiffen angeordnet worden, wie es Oberst Magdeburg im Jahre 1783 vorgeschlagen hatte. Damals waren fünf solche Schiffe, wie sie von Gmunden die Donau herabkamen, in Peterwardein vom Militärärar übernommen und für die Verwendung als Kriegsschiffe aufgehoben worden. Zwei davon hatten die Wellen zerschlagen, die anderen drei waren in diesen vier Jahren so beschädigt worden, daß sie nicht mehr gebraucht werden konnten. Dafür nahm Magdeburg jetzt zwei große eichene Schiffe in Peterwardein in Beschlag und versuchte noch im Herbste 1787, sie mit Kanonen zu besetzen und zum Schutze der Bedienungsmannschaft mit einer Brustwehr zu versehen. Sie erhielten die Namen „Francesco" und „Alberto".

Ein drittes Schiff wurde während des Winters von Kapitän Williams zu einer Kanonenschaluppe „Ferdinando" umgebaut und mit 18 Kanonen armiert.[2] Diese Improvisation schien dem Kaiser die schnellste, einfachste Lösung der Kriegsschiffrage und er gab anfangs Juli den Befehl, in dieser Art ein eigenes Schiffsarmement neben der Fregatte zu errichten. Es sollte aus dem „Francesco" und „Alberto", der Kanonen-

[1] Am 5. März war Magdeburg zum Brigadier des Tschaikistenbataillons ernannt worden und hatte den Auftrag erhalten, mit der Fregatte und den Tschaiken Evolutionen auf der Donau zu üben. Kr. A., H. K. R. 1788, Fasz. 54-103.

[2] Die Bemannung bestand aus 93 Köpfen.

Digitized by Google

schaluppe „Ferdinando“ und einem Schiffe des Grafen Theodor Batthyany, das Williams so rasch als möglich umbauen sollte, bestehen. Nach einem Monate schon war auch dieses vierte Kriegsschiff — die „Elisabetha“ — in der Ausrüstung so weit vorgeschritten, daß der Kaiser Magdeburg befahl, mit der Fregatte und den vier Schaluppen auf dem Strome zu manövrieren.

Um die Bemannung vor den Unbilden der Witterung zu schützen und den Ausbruch von Krankheiten zu verhindern, sollte jeder Schaluppe ein gedecktes Donauschiff, auf dem Offiziere und Mannschaft bequartiert werden konnten, beigegeben werden, oder die Schiffe hatten so nahe am Ufer zu ankern, daß ein Teil der Bemannung auf dem Lande Unterkunft finden konnte.

Das Personal (Offiziere und Matrosen) für diese vier Schiffe wurde aus Triest bezogen, die Artilleristen und Handlanger, analog wie bei der Fregatte, von den Regimentern beigestellt.

Anfangs Juli ging der Triester Schiffskapitän Conning mit 5 Leutnants, 1 Obersteuermann und Adjutanten, 1 Zimmermann, 3 Unterbootsleuten und 99 Matrosen, „die besten Mariniers der hiesigen (Triester) armierten Schiffe“, wie Feldmarschalleutnant Garzinelli berichtete,[1] nach Fiume ab, um von hier so rasch als möglich mit Vorspann, Tag und Nacht reisend, Semlin zu erreichen. Conning übernahm das Kommando auf dem „Ferdinando“, die Unterleutnante Maydich und Luppič, die bisher auf der Fregatte eingeteilt waren, auf dem „Francesco“ und „Alberto“; Williams sollte auf der „Elisabeth“ befehligen.

Der für das neue Schiffsarmement zusammengestellte Gebührenentwurf war zum Teil den Gebührenschemas der Infanterie, zum Teil dem bei den Triester Kriegsfahrzeugen eingeführten entlehnt worden. Conning und Williams erhielten die Triester Gebühren und drei Brot-, vier Futterportionen, der von Triest gekommene Obersteuermann[2] aber den Gehalt eines Adjutanten der Infanterie und 49 fl. 49 kr. mit zwei Brot- und zwei Futterportionen.

Schon während der Zurüstung dieser vier Schiffe hatte sich die Armee bei Semlin konzentriert. Zu ihrer Deckung legte sich die Fregatte „Theresia“ mit den drei bereits vollendeten Kanonenbooten an der Spitze der Kriegsinsel vor Anker. Die Befehle für den Vormarsch gegen die Festung am 20. Mai waren bereits ausgegeben, als die Nachricht einlief, daß der

[1] Die näheren Details der Beistellung dieses Personals sind in der Geschichte der Kriegsmarine, I. Teil: Der Türkenkrieg 1788 bis 1789, enthalten.

[2] Dem Obersteuermann und Adjutant wurde anstatt der bisherigen 30 fl. Gage, der Gehalt eines Adjutanten der Infanterie von nur 19 fl. 49 kr. gegeben. Weil er aber „das Oberoffizier-Ehrenzeichen trägt und mit den Oberoffiziers zur Tafel gezogen werden muß, gebühren ihm (statt 13 fl.) 30 fl. monatliches Kostgeld.“

Digitized by Google

Großwesir mit der türkischen Hauptarmee von Adrianopel gegen Sofia aufgebrochen sei. Dies genügte, um der Armee jeden Offensivgedanken zu nehmen. Auf Anraten des Feldmarschalls Lacy beschloß Kaiser Joseph sich bei Semlin bereitzuhalten, um rasch an den zunächst bedrohten Punkt vorrücken zu können.

Während dieser Zeit stand die Tschaikistenflotte mit ihrem Gros bei Semlin, mit einer kleinen Abteilung und vier schwimmenden Batterien bei Pancsova zur Sicherung gegen Semendria und zur Absperrung der Temesmündung.

Bei Pancsova kam es anfangs Juni zum ersten Kampfe zwischen Tschaikisten und türkischen Schiffen. Kaiser Joseph war sehr gespannt, wie sich die nun schon 25 Jahre alte Truppe bewährte und ließ sich durch Generalmajor Lilien Bericht erstatten. Am Gefecht waren außer den vier schwimmenden Batterien noch eine Ganz- und zwei Halbtschaiken unter dem Hauptmann Antonovics beteiligt gewesen. Wie Lilien meldete, hatten die kaiserlichen Tschaikisten weitaus besser geschossen und sich dem Feind artilleristisch sehr überlegen gezeigt. Die Türken erzielten mit ihren Geschützen fast gar keine Wirkung, weil sie die kaiserlichen Schiffe immer überschossen. Dagegen übertrafen die Türken ihren Gegner im Manövrieren und im schnellen Wenden der Fahrzeuge. Wie der Verlauf des Kampfes zeigte, hatte sich die kleine Abteilung des Hauptmanns Antonovics brav geschlagen, war aber doch zu schwach, ihrer Aufgabe auch für die Folge mit Sicherheit entsprechen zu können.

General Lilien bat daher um die Verstärkung der Tschaikistenabteilung, die nun Ende Juni auf 27 Schiffe anwuchs.[1]

Anfangs Juli erfolgte ein neuer Angriff der Türken bei Pancsova.

In der Nacht zum 5. Juli fuhren mehrere feindliche Tschaiken aus Belgrad am rechten Ufer in der Stille bis Višnjica herab, gegen die bei der Čakljaner Insel liegenden Tschaiken (mehrere Halbtschaiken und Oranizen) unter Leutnant Rhein. Dieser erkannte in der Dunkelheit nicht die Überlegenheit der Türken, ließ das Feuer eröffnen und ging auf die anderen an der Spitze der Oszer-Insel liegenden Tschaiken zurück, um vereinigt mit ihnen die türkischen Schiffe anzugreifen. Diese waren aber schon zu nahe gekommen, schnitten ihm den Rückzug ab und griffen die Halbtschaike des Leutnants Rhein von allen Seiten an. Als dieser sah, daß der Kampf gegen die Übermacht aussichtslos sei, sprang er mit seinen Leuten in den Strom und rettete sich ans Land. Die Halbtschaike wurde von den Türken aufgefangen.[2]

---

[1] 1 Doppel-, 3 Ganz-, 5 Halb-, 5 Patrouilletschaiken, 12 Oranizen und 1 Munitionsschiff.

[2] Kr. A., Türkenkrieg 1788. H. K. R., Fasz. 7 — ad 6*a*. GM. Lilien wurde das Allerhöchste Mißvergnügen ausgesprochen und über Leutnant Rhein die kriegsgerichtliche Untersuchung verhängt.

Digitized by Google

Schon am nächsten Tage erhielt die Abteilung bei Pancsova eine neuerliche Verstärkung. Sie bestand nunmehr aus 1 Doppel-, 5 Ganz-, 8 Halb-, 9 Patrouilletschaiken und 12 Oranizen, während der Rest bei Semlin blieb. Der Kaiser befahl den Dienst so einzurichten, daß stets nur eine Ganz- und eine Halb- und zwei Patrouillentschaiken auswärts seien. Die übrigen sollten weiter zurück gehalten werden, damit sich die Bemannung ausruhen könne.

Am 20. Juli früh griffen acht türkische Schiffe vier kaiserliche Tschaiken bei Pancsova an. Major Redange übernahm selbst das Kommando über die kaiserlichen Tschaikisten und zwang den Gegner durch Geschützfeuer zum Rückzuge. Die Kaiserlichen verfolgten ihn bis in den Bereich der türkischen Landbatterien. Zwei feindliche Schiffe wurden stark beschädigt.

Für eine Belagerung von Belgrad schien dem Kaiser seine Donauflottille noch immer zu schwach. Er gab Nocetti den Auftrag, in Esseg zwei Lancie-Canoniers zu bauen mit einem Rost und Ofen, um aus 24-pfündigen Kanonen glühende Kugeln in die Stadt schießen zu können.[1]

Die Türken nützten dieses Abwarten der Kaiserlichen aus und durchbrachen den österreichischen Kordon ganz plötzlich bei Alt-Orsova. Am 11. August wurde die Besatzung der Veteranihöhle in der Klisura mit überlegenen Kräften angegriffen und nach einer tapferen Verteidigung von 20 Tagen zur Übergabe gezwungen.[2]

Die Donau war dadurch für die Türken bis Belgrad frei geworden und eine Flotte von 9 Halbgaleeren und 60 Tschaiken rückte stromaufwärts vor.

Die österreichische Hauptarmee marschierte zur Unterstützung des bedrohten siebenbürgischen Korps Wartensleben nach Karansebes. Hier stand sie vom 3. bis zum 21. September untätig angesichts des türkischen Heeres, bis das Vorrücken feindlicher Kräfte gegen die Flanke sie zum Rückzuge nötigte. Am 27. September traf sie wieder in Semlin ein.

---

[1] Kr. A., H. K. R. 1787, Fasz. 54, Nr. 292. Anordnungen Josephs II. zu Semlin am 2. Juli. Einen ähnlichen Zweck verfolgte das Projekt des Oberstleutnants Bronikowsky, der schwimmende Batterien mit schweren Geschützen vor der Festung verankern wollte. Kr. A., H. K. R. 1788, Fasz. 54-364.

[2] Die Veterani-Höhle war für die Verteidigung gut eingerichtet worden. Zwei etagenförmig gebaute Mauern deckten den Eingang gegen den Fluß und im Innern war Raum für 500 Mann (Pritschen für 250 Mann). Ein Pulvermagazin, eine Zisterne, ein Backofen ermöglichten längeren Widerstand.

Nach einem alten Plane (Kr. A., H. III. *e* 2958-1) hatte die Höhle quadratischen Grundriß mit etwa 1000 Klafter Seitenlänge. Die Höhe betrug im Mittel 150 Klafter. Die verteidigungsfähige Öffnung war 350 Klafter lang. Die Türken bekämpften die Besatzung mit Batterien vom gegenüberliegenden Ufer, mit Geschützen aus ihren Tschaiken, mit Bombenwerfen und Felssprengungen. Der kaiserliche Kommandant war Obristwachtmeister Baron von Stein.

Digitized by Google

Die österreichische Flottille hatte inzwischen mehrere kleinere Kämpfe gegen Vorstöße aus Belgrad zu bestehen.

Am 9. September frühmorgens fuhren zwei türkische Tschaiken von Belgrad zur Kriegsinsel vor, setzten hier zwei Kanonen ans Land und eröffneten ein heftiges Feuer auf die an den Ufern errichteten Redouten, unterstützt durch die Festungsgeschütze Belgrads. Schiffskapitän Conning mit der Schaluppe „Ferdinand", dann die „Elisabeth" lichteten die Anker und eröffneten weiter stromabwärts das Feuer. Nach kurzer Zeit kam auch die Fregatte, dann „Albert" und „Franz" hinzu, legten sich in einer Linie quer über den Strom und unterstützten das Feuer gegen die türkischen Tschaiken. Erst gegen 5 Uhr nachmittags hörte die Kanonade auf, als sich die feindlichen Schiffe nach Belgrad zurückzogen und eine Verfolgung wegen der Nähe der Festung nicht möglich war. Der „Ferdinand" hatte mehrere feindliche Kugeln erhalten, ohne aber stark havariert zu werden. Die Flottille blieb bis zum nächsten Morgen in derselben Stellung kampfbereit auf dem Strome.

Auch am 13. Oktober kam es zu einem Gefechte zwischen der ganzen Flottille und zwölf türkischen Schiffen, die im Nebel herangerudert waren. Nach einstündigem Artilleriefeuer aus Schiffs- und Landbatterien mußten die Türken unter Verlust einer Tschaike zurück.

Ein besonders heftiger Kampf fand zwei Tage später statt.[1] Am 15. Oktober nachmittags fuhr eine türkische Tschaike von Belgrad in den linken Donauarm ein, legte sich hinter der Kriegsinsel vor Anker und beschoß die dort auf Piquet stehende kaiserliche Patrouillentschaike. Diese zog sich auf die oberhalb stehende Halbtschaike zurück und beide auf die noch weiter rückwärts (stromaufwärts) postierte Ganztschaike, als sie beobachteten, daß sich der Feind verstärkte.

Auf kaiserlicher Seite kam zuerst Major Redange mit drei Ganztschaiken, dann Generalmajor Magdeburg mit einer Ganztschaike aus Semlin zur Unterstützung herbei. Die fünf Ganztschaiken stellten sich außer Kanonenschußweite vor Belgrad in einer Linie über den rechten (südlichen) Arm der Donau zum Empfang des Feindes auf.

Die Türken rückten in zwei Gruppen mit zehn großen Schiffen entlang des rechten Ufers, mit drei entlang des linken vor. Sie ruderten bis auf Schußweite heran, eröffneten das Feuer und unterhielten es durch längere Zeit, während sie bald mit dem Strom ein Stück rückwärts gingen, bald wieder näher heranruderten. Magdeburg ließ sie bis auf die wirksamste Schußweite herankommen und eröffnete erst dann aus allen 30 Geschützen das Feuer.

---

[1] Kr. A. 1788, Türkenkrieg, F. A., gedruckter Bericht.

Digitized by Google

Während dieses Gefechtes kamen die Schaluppen „Albert", „Elisabeth" und „Ferdinand" mit den übrigen drei Ganztschaiken aus Semlin heran und rückten in die Intervalle zwischen den fünf Ganztschaiken ein.

Ihrem vereinigten Geschützfeuer gelang es, die feindlichen Schiffe zu eiligem Rückzug nach Belgrad zu zwingen. Die einbrechende Nacht und die Nähe der Festung retteten die Türken vor der Verfolgung. Aber sie verloren in diesem Gefechte sechs Tschaiken.

Die Flottillen hatten weder Havarien noch Verluste erlitten, da die wenigsten feindlichen Kugeln sie überhaupt erreichten.

Ende Oktober gelang es noch den Tschaikisten, einen türkischen Schiffskonvoi wegzunehmen.[1] Am 27. Oktober kamen 32 feindliche Tschaiken mit vollen Segeln von Semendria gegen Pancsova heran. General Graf Harrach ließ sie, einen Angriff vermutend, aus Uferbatterien beschießen, worauf die Türken nach Verlust von drei Schiffen die Fahrt am jenseitigen (südlichen) Ufer fortsetzten. Tags darauf erschienen 18 beladene Kehlheimerschiffe. Als die Uferbatterie das Feuer eröffnete, sprang die Bemannung in den Fluß und rettete sich ans Ufer. Die Schiffe aber wurden von den Tschaikisten ans Land gezogen. Eine Kanone, viel Munition, Seile, Wein und Proviant fielen den Kaiserlichen in die Hände.

Anfangs November bezog die Armee Winterquartiere. Zur Sicherung der Donau blieb das ganze Schiffsarmement, von der Tschaikistenflottille die schwimmenden Batterien, 1 Doppel-, 5 Ganz-, 4 Halb- und 4 Patrouillentschaiken mit 500 Tschaikisten und der Tschaikisten-Jägerkompagnie bei Semlin. Die übrigen Tschaiken kamen nach Titel zurück, die Mannschaft wurde in ihre Dörfer beurlaubt.

Die bei Semlin bleibenden Flottillenabteilungen erhielten von Magdeburg eine eigene Instruktion, die das Verhalten bei einem Angriffe türkischer Schiffe regelte: Zur Sicherung im rechten Donauarm (zwischen Semlin und der Kriegsinsel) bestimmte er zwei Schaluppen, die auf dem Lande durch Redouten geschützt wurden. Für den Vorpostendienst teilte er hier eine Halbtschaike und eine Oranize ein, die bei Tag unter der letzten Redoute am rechten Ufer, bei Nacht an der Kriegsinsel postiert waren. Auf der Insel hatten sie zwei Schildwachen aufzustellen und im Falle eines Angriffes dem Redoutekommandanten sofort zu melden. Griff der Feind mit seinen Tschaiken an, so sollten sich beide „Piquet-Schiffe" hinter die Schaluppen zurückziehen.

Am linken Donauarm (zwischen Kriegsinsel und dem linken Ufer) war die Wahrscheinlichkeit eines Angriffes größer, weil sich an den Ufern keine Redouten befanden. Hier standen eine Schaluppe, zwei Ganztschaiken mit zwei Oranizen. Bei einem Angriffe hatten die Piquet-

[1] Kr. A. 1788, Türkenkrieg, H. K. R., Fasz. 11 — ad 4.

Digitized by Google

schiffe auf die Schaluppe zurückzugehen und sich links neben dieselbe in Linie aufzustellen. Inzwischen alarmierte der Tschaikisten-Bataillonskommandant seine übrigen am Semliner Ufer stehenden Schiffe und hatte mit ihnen in die Gefechtslinie derart einzufahren, daß in der ersten Linie die Ganztschaiken, in der zweiten Linie die Halbtschaiken (hinter den Intervallen) zu stehen kamen. Alle Schiffe sollten dann Anker werfen und den Feind erwarten. Die Türken griffen aber während des ganzen Winters nicht an.

Als es sehr kalt wurde, zog man die Schaluppen ans Land und brachte die Mannschaft aller Schiffe auf dem Lande unter Dach. Die Kriegsinsel, die am Ufer dünnes Eis hatte, wurde mit 34 Geschützen auf dem nördlichen, mit 14 am südlichen Ufer versehen, um Landungen zu verhindern. Mitte Jänner, als die Zeit des Eisstoßes kam, wurden alle Schiffe aus dem Wasser gezogen, die Schaluppen weit auf das Ufer geborgen, sämtliche Geschütze und die Munition auf dem Lande deponiert. Der Eisstoß, der dann ganz plötzlich auf der Save auftrat, vernichtete wohl viele Privatschiffe, aber die Überschwemmung, die ihm folgte, konnte der Flotte nichts anhaben.

* * *

Schwer krank und schwer enttäuscht traf Kaiser Joseph in Wien ein. Er mußte sich sagen, daß die aufgewendeten Mittel und alle Mühe umsonst gewesen waren, daß Österreichs politische Stellung am Ende des Jahres weit schlechter war, als zu Beginn. Das Verhältnis mit Preußen hatte sich derart zugespitzt, daß mit einem Krieg gerechnet werden mußte. Rußland hatte sich als ein lauer Bundesgenosse gezeigt und Österreich eigentlich allein die ganze Last des Krieges getragen.

Joseph war entschlossen, mit der Pforte Frieden zu schließen, um seine ganze Aufmerksamkeit und Kraft einem eventuellen Konflikt mit Preußen zuwenden zu können. Da starb Abdul Hamid und sein Nachfolger war Selim, der Österreich aus vollem Herzen haßte.

Da hieß es neuerdings rüsten, alle die Lücken ausfüllen, die das vergangene Jahr geschlagen. Die bisherigen Ereignisse hatten deutlich gezeigt, daß die österreichische Flottille viel zu schwach war, um der türkischen mit Erfolg entgegentreten zu können. Sie war zu schwach an Zahl, schwach aber auch durch die ungünstigere Bauart der Schiffe. Die türkische Flottille bestand, wie schon gesagt, aus zahlreichen Halbgaleeren, flachen Schiffen mit 24 Rudern, armiert mit 2 Kanonen im Vorderteil und 2 kleinen Steinstücken auf Gabeln an den Borden. Die 48 Ruderer trugen Pistolen und gezogene Feuerrohre. Diese Halbgaleeren waren beweglicher als die großen österreichischen Schiffe und hatten diesen gegenüber den Vorteil, daß sie sich nach einem mißlungenen Unternehmen, mit dem Strom gehend, rasch zurückziehen konnten.

Digitized by Google

Die österreichische Tschaikistenflottille aber war bei aller Tüchtigkeit zu schwach an Zahl gegenüber der türkischen und mußte sich ausschließlich auf die Verteidigung beschränken.

Für den bevorstehenden Feldzug sollten deshalb beide Bestandteile der Donaukriegsflotte verstärkt und verbessert werden.

Schon im November in Semlin ordnete der Kaiser persönlich die Armierung von fünf Donauschiffen an. Sie waren als schwimmende Batterien zum Schutze der Brücken gedacht und sollten je vier 6pfündige Kanonen aufnehmen.[1]

Ende Dezember beschloß er dann die Erbauung weiterer vier Lancie-Canoniers, da er vermutete, „daß sie auf der Donau gute Dienste werden leisten können." Die Arbeit sollte durch Nocetti in Esseg oder, falls dort kein Holz vorhanden, in Klosterneuburg durchgeführt werden.[2] Jedes der Schiffe war mit einer 10pfündigen Haubitze und nicht, wie die bisher erzeugten zwei Lancie-Canoniers, mit 24pfündigen Kanonen zu armieren.

Während des Winters fanden noch mehrere Beratungen über die Donauflottille statt. Die Meinungen über die zweckmäßigste Schiffstype gingen dabei sehr auseinander. Der Hofkriegsrat, unterstützt von dem Kommandanten der neuen Triester Marine, Grafen Thurn, war sehr für die Lancie-Canoniers eingenommen, während Magdeburg für armierte Donauschiffe sprach und ihren großen Nutzen zur Verteidigung von Brücken darlegte. Der General beantragte anfangs 1789 außer den vier Schaluppen und den fünf schwimmenden Batterien noch vier eichene Donauschiffe zur Armierung mit je zwölf 6pfündigen Kanonen. Er hatte sie in Pest aufgebracht und ließ sie nach Esseg bringen, um sie hier zu armieren.[3] Da gleichzeitig auch die sechs Lancie-Canoniers ihrer Vollendung entgegengingen,[4] waren für den Beginn des Feldzuges zehn Kriegsschiffe verfügbar, die nach Magdeburgs Ansicht mit Rudern durch den Dunavac[5] in die Temes und bei Pancsova in die Donau geführt werden konnten.

---

[1] Kr. A., H. K. R. 1788, Fasz. 54-411, 382. Kaiser Joseph an Hadik, 5. November 1788.

[2] Kr. A., H. K. R. 54, Nr. 415, G. Fol. 3368. Das Holz wurde unentgeltlich aus den Waldungen der kaiserlichen Herrschaften in Slavonien und denen des Bischofs von Diakova beigestellt. Ausrüstung der Flotte: Kr. A., Türkenkrieg 1789, F. A. 13-13.

[3] Sie erhielten die Namen „Fama", „Fortuna", „Constanzia", „Viktoria" und wurden durch Marinesoldaten bemannt.

[4] Die erste Lancie-Canoniers ging am 23. Februar vom Stapel. Den Bau aller 6 Schiffe leitete Major Abdank, dem Nocetti unterstellt wurde.

[5] Dunavac, die etwa 6 *km* lange Wasserader, die die Donau (bei Surduk) mit der Temes (bei Ópáva) verbindet.

Digitized by Google

Die Fregatte und die vier Kanonenschaluppen sollten diesen Weg mit Ankerseilen gezogen werden und dafür die Hälfte ihrer Bemannung an die übrigen Schiffe abgeben. Der Hofkriegsrat war mit dieser großen Vermehrung der Fahrzeuge nicht einverstanden und fürchtete die durch die zahlreiche Bemannung entstehenden Auslagen. Da die Triester Matrosen das teuerste Personal waren, erhielt Magdeburg den Befehl, nur die für die Führung der Schiffe nötigen Stellen mit Matrosen, alle übrigen, einschließlich der Artillerie, mit Grenzsoldaten zu besetzen. Dadurch seien viele tausend Gulden zu ersparen.[1]

Diese fortwährenden Differenzen zwischen Hofkriegsrat und Magdeburg[2] bewogen den Kaiser, das Flottenkommando vollständig vom Schiffamte zu trennen. „Nachdem General Magdeburg und die Offiziere, denen das Schiffsarmement auf der Donau anvertraut ist, in ihren Meinungen so sehr verschieden sind, und ersterer ohnedies mit verschiedenen Brücken und Pontons, dann Transporten genug beschäftigt ist, so finde ich es dem Dienst ersprießlicher, daß das ganze Schiffsarmement auf der Donau, auf welchem sich Matrosen befinden, sowie auch das Tschaikistenbataillon, wenn es auf Tschaiken dient und nicht zum Brückenschlag verwendet wird, vom General Magdeburg ganz unabhängig sei und den Kommandanten der Armee unmittelbar unterstellt wird. Nebst dem behalte ich mir vor, einen Chef dazu zu ernennen, der das ganze Schiffsarmement zu kommandieren hat."[3]

Dieser Chef war der Graf von Thurn, der damals allerdings noch in neapolitanischen Diensten stand, aber vom Kaiser auf die Zeit des Krieges angestellt wurde. Thurn wurde zum wirklichen Obristen ernannt und erhielt alle diesem Charakter entsprechenden Gebühren nebst den für einen Regimentskommandanten bestimmten Tafelgeldern. Die Majore Immens, Redange und Abdank wurden ihm direkt unterstellt.[4]

---

[1] Kr. A., H. K. R. 1789, Prot. G-1149. Der Hofkriegsrat ordnete auch an, daß von den 3 Grenzregimentern sofort je 100 wasserkundige Grenzer nach Semlin zu schicken seien (12. April).

[2] Auch zwischen Magdeburg und dem Kommando des Tschaikistenbataillons herrschte kein gutes Verhältnis. Major Redange überging seinen Vorgesetzten im Dienstverkehr, wurde von Magdeburg beim Hofkriegsrat deshalb angezeigt und von diesem zurechtgewiesen. Kr. A., H. K. R. 1789, Prot. G-1073, 1130.

[3] Kr. A., H. K. R. 1789, Fasz. 54-72. Entschließung des Kaisers am 6. März.

[4] Kaiser Joseph II. an Hadik, 14. April. Kr. A., H. K. R. 1789, Fasz. 3-991.

Beim Tschaikistenbataillon trat infolge der fortwährenden Abgabe von Mannschaft großer Offiziers- und Mannschaftsmangel ein. Redange verlangte für die vier schwimmenden Batterien bei Semlin und die vier bei Šabac je vier Offiziere. Redange und Immens wurden zu Oberstleutnants ernannt, um ihre Stellung dem neuen Flottenkommandanten gegenüber zu heben.

Digitized by Google

Graf Thurn kam von der Triester Marine und brachte seine dort gemachten Erfahrungen in seine neue Stellung mit. Er setzte sich sofort sehr energisch für den Bau von Lancie-Canoniers ein und wollte zehn oder doch wenigstens sechs davon für den kommenden Feldzug bereit haben.

Er sprach gegen die Batterieschiffe Magdeburgs, weil sie erst nach mehreren Monaten fertig werden könnten und auch dann nur zur Sicherung der Fregatte oder der Brücken, nie aber als Kriegsschiffe zu verwenden seien.[1] Vom Standpunkte des Kriegsflottenkommandanten hatte er ja auch vollkommen Recht, und der Hofkriegsrat, der ohnedies mehr für den Bau der Lancie-Canoniers eingenommen war, suchte den Bau der sechs Schiffe möglichst zu beschleunigen. Thurn betrieb die Arbeiten sehr eifrig. Ende März, als er das Kommando übernahm, war erst ein Schiff fertig, die anderen noch gar nicht begonnen; Ende April lagen zwei vollendet in Neusatz, die vier anderen waren im Bau und Thurn drängte zu einer Entscheidung über ihre Armierung, für die er vier 3pfündige Kanonen und eine 10pfündige Haubitze vorschlug. Die Artilleriemannschaft sollte zum Teil aus der Triester Marine genommen werden, wo auch auf den zehn Lancie-Canoniers 20 Artilleristen eingeteilt waren.[2]

Statt der neuerdings auszurüstenden vier Donauschiffe Magdeburgs verlangte er vier oder sechs Lancie Canoniers, mußte aber selbst zugeben, daß sie für die Kampagne dieses Jahres nicht mehr fertig werden konnten und da Nocetti gleichzeitig meldete, daß Magdeburgs Schiffe schon Ende Juli vollkommen ausgerüstet sein würden, so wurde Thurns Antrag vorläufig nicht angenommen.

Kaiser Joseph schrieb hierüber an FM. Hadik: „Überhaupt sehe ich unser Schiffsarmement für den Nutzen, den es voriges Jahr geschafft hat, sehr übermäßig und für das, was wir von den Türken gesehen haben, mehr als reichlich".[3]

Schließlich bat Thurn um die Erlaubnis, mit den armierten Schiffen und Tschaiken im Feuer exerzieren zu dürfen. Dies wurde ihm auch bewilligt, aber er erhielt die Weisung, diese kriegsmäßige Übung nicht bei Semlin, unter den Augen der Belgrader Besatzung, sondern weiter stromaufwärts durchzuführen.

---

[1] Bericht des FM. Grafen Hadik an den Kaiser vom 21. März 1789. Kr. A. 1789, Fasz. 5.

[2] Vorstellung des Grafen Thurn an das Armee-Generalkommando vom 28. April. Kr. A. 1789, Fasz. 4. Er beantragte gleichzeitig auch, die größeren Lancie-Canoniers mit einer 24pfündigen Kanone und einer 10pfündigen Haubitze zu armieren. Dies wurde aber nicht durchgeführt.

[3] Korrespondenz des Kaisers, Kr. A., Türkenkrieg 1789, F. A. 13-17.

Digitized by Google

Ende Mai hatten die Donauschiffe ihre Ausrüstung so ziemlich beendet. Wohl fehlte noch eine Anzahl Matrosen, Artilleristen und Grenzinfanterie, aber die Flotte war bereit für die Verwendung im Feldzuge. Beilagen 24 und 25[1] geben den genauen Stand an Schiffen mit ihrer Bemannung und Armierung und zeigen, wie viele Faktoren in Einklang gebracht werden mußten, bis dieses durch seine Organisation komplizierte Instrument gebrauchsfertig wurde.[2]

Im Jahre 1789 war das Kriegsglück im Lager der Verbündeten. Das große Mißtrauen, das Joseph II. der russischen Heerführung und der dahinter steckenden Politik entgegenbrachte, schwand, als Suwarow im Sommer den Befehl über die in der Moldau operierenden russischen Kräfte übernahm und von nun an Hand in Hand mit dem dort stehenden österreichischen Kommandanten, General der Kavallerie Prinzen Josua von Coburg, offensiv vorging.

Die siegreiche Schlacht von Focsani (31. August) bildete den Wendepunkt in der Geschichte des ganzen Krieges und nunmehr rückte auch die seit Mai des Vorjahres aufgeschobene Belagerung von Belgrad in den Vordergrund. Wenige Tage vor dem Sieg bei Focsani hatte Joseph den 79jährigen Feldmarschall Grafen Hadik des Kommandos über die österreichische Hauptarmee enthoben und zu seinem Nachfolger den 73jährigen Feldmarschall Ernst Gideon Freiherrn von Laudon berufen.

Die ganze Armee sah in ihm den richtigen Führer, wenn er auch nicht viel jünger und nicht viel angriffslustiger war, als Hadik. Nur über wiederholten Wunsch des Kaisers hatte er das Kommando übernommen, nur auf ausdrücklichen Befehl schritt er zur Belagerung von Belgrad, denn Joseph war mehr denn je zu entschiedener Offensive entschlossen und drängte seine Heerführer zu schneidigem Angehen. Ende August schlug Feldmarschalleutnant Fürst Hohenlohe-Kirchberg die Türken am Bodzapasse und Feldzeugmeister Clerfayt siegte bei Mehadia. Nunmehr konnte Laudon, von der Sorge um das Banat und um Siebenbürgen befreit, anfangs September zum Angriff auf Belgrad schreiten.

Dieser war ursprünglich nach dem Vorbilde der Belagerung durch Prinz Eugen beabsichtigt gewesen und sollte am 14. September beginnen. Schon am 22. Juli wurde die Armeedisposition für den Donauübergang bei Pancsova ausgegeben. Die Flotte erhielt ähnliche Aufgaben, wie sie im Jahre 1717 das Armement durchzuführen hatte: 2 Schaluppen, 2 Bar-

[1] Beilagen 24 und 25 nach Kr. A. 1789, Fasz. 13. Die Kosten für die 6 Lancie-Canoniers und die 4 adaptierten Donauschiffe („Fama" etc.) beliefen sich auf 32.000 fl.

Thurn erbat sich die Bewilligung, jede der Lancie-Canoniers mit 24 gläsernen, mit Pulver gefüllten Flaschen ausrüsten zu dürfen. Diese Flaschen wurden mit Lunten versehen und sollten beim Herankommen feindlicher Schiffe mit der Hand auf den Gegner geschleudert werden. Kr. A., Türkenkrieg 1789, F. A. 13-13.

Digitized by Google

	Ges				Zugeteilte von der Infanterie					
	24pfündige	18pfündige	12pfündige		Lieutenants	Führer	Corporals	Gemeine	Summa	Anmerkungen
Fregate Theresia	.	4	12	1	1	1	1	40	224	befindet sich in Peterwardein ganz ausgerüstet
Chaloup Ferdinando	.	.	10		.	.	1	20	95	in Semlin ganz ausgerüstet
detto Elisabetha	.	.	8		.	.	1	22	87	detto
detto Francesco	.	.	12		.	.	1	20	95	zu Neusatz aufs Land gezogen, wird repariert
detto Alberto	.	.	1		.	.	1	16	81	in Semlin völlig ausgerüstet
Lancie Canonier Nr. 1	1	.	.		.	.	.	.	55	in Peterwardein ganz ausgerüstet
detto „ Nr. 2	1	.	.		.	.	.	.	55	detto
detto „ Nr. 3	1	.	.		.	.	.	.	59	in Esseg ins Wasser, am Bau vollendet
detto „ Nr. 4	1	.	.		.	.	.	.	59	detto
detto „ Nr. 5	1	.	.		.	.	.	.	59	in Esseg aufs Land, im Anfang des Baues
detto „ Nr. 6	1	.	.		.	.	.	.	58	detto
Barque La Fama	.	.	.		.	.	.	.	67	annoch zu armiren
detto La Fortuna	.	.	.		.	.	.	.	67	detto
detto La Constanza	.	.	.		.	.	.	.	67	detto
detto La Vittoria	.	.	.		.	.	.	.	67	detto
1e Summa	6	4	43	1	1	1	5	118	1195	

Beilage

Anmerkung: Aus anderen Übersi[illegible]pen auch zahlreiche Artilleriemannschaft eingeteilt war, und zwar bei der Frega
„ „ Sch. [illegible]
„ „ „ [illegible]
„ „ „ [illegible]
„ „ „ [illegible]

[Fortsetzung s. Beilage 25!]

Digitized by Google

Digitized by Google

Besatzung der Vier schwimmenden Batterien

Batterien	Nr.	Geschütz		Von Tschaik. Batail.		Von der Artillerie				Von Wallach.-Illyr. Regiment			Summa	Anmerkungen
		6pfündige												
		Metalene	Eiserne	Ober-Lieutenant	Feldwäbl	Unter-Lieutenant	Corporals	Canoniers	Unter-Canoniers	Corporal	Gefreite	Gemeine		
Schwimmende Batterie Schiffe	1	.	4	1	.	1	1	7	5	.	2	25	42	befinden sich bei Semlin ganz ausgerüstet
detto „ detto	2	.	4	.	.	.	1	7	5	1	.	25	39	
detto „ detto	3	.	4	.	.	.	1	7	5	1	.	25	39	
detto „ detto	4	.	4	.	.	.	1	6	6	.	3	25	41	
detto „ detto	5	.	4	.	1	.	Das übrige Personale ist noch nicht bestimmt						1	bei Schabatz in der Ausrüstung
detto „ detto	6	.	4	.	.	.							.	
detto „ detto	7	4	.	.	1	.							1	
detto „ detto	8	4	.	.	.	.							.	
Summa	8	8	24	1	2	1	4	27	21	2	5	100	163	

[Fortsetzung s. Rückseite!]

Digitized by Google

Tschaikisten Bataillons (Kommandant Major Redange)

Tschaiken	Anzahl der			Geschütz			Major und Commandant	Offiziers			Von Feldwäbel an von Tschaikisten Bataillon									Tschaikisten Jäger Kompagnie				Zugetheilte von Grenz-Regimentern				Zugetheilte von der Artillerie			Summa
	Schiffe	Tschaiken	Ruder	Canonen 3pfündige	Canonen 1pfündige	Summa des Geschütz		Adjutant	Hauptmann	Lieutenant	Feldwäbel	P. S. ord. Cadet	Führer	Corporals	Spilleute	Gefreite	Zimmerleut	Gemeine Ruder.	Handlanger	Ober Offiziers	Ober Jäger	Unter do	Gem. do	Ober Offiziers	Unter do	Gefreite	Gemeine	Ober Offiziers	Unter ,,	Canoniers	
Doppelte	.	1	36	8	2	10	1	1	1	.	1	1	.	1	2	2	2	32	4	.	1	.	6	1	1	1	26	1	.	10	95
do	.	1	36	8	.	8	.	.	1	.	1	.	.	1	2	2	2	32	4	.	.	1	6	1	1	1	26	.	1	8	90
Ganze	.	1	32	6	.	6	.	.	1	.	1	.	.	1	2	2	2	28	3	.	1	.	5	.	1	1	23	.	1	6	78
do	.	1	32	6	.	6	.	.	1	.	1	.	.	1	2	2	2	28	3	.	.	.	5	1	.	1	23	.	1	6	77
do	.	1	32	6	.	6	.	.	.	.	1	.	.	1	2	2	2	28	3	.	.	.	5	1	1	1	23	.	1	6	77
do	.	1	32	6	.	6	.	.	.	1	1	.	.	1	1	2	2	28	3	1	.	.	5	.	1	1	23	.	1	6	76
do	.	1	32	6	.	6	.	.	.	.	1	.	.	1	1	2	2	28	3	1	.	.	5	.	1	1	23	.	1	6	76
do	.	1	32	6	.	6	.	.	.	.	1	.	.	1	1	2	2	28	3	1	.	.	5	.	1	1	23	.	1	6	76
do	.	1	32	6	.	6	.	.	.	.	1	.	1	1	1	2	2	16	2	.	.	.	5	.	1	1	11	.	.	4	47
do	.	1	32	6	.	6	.	.	.	.	1	.	.	1	1	2	2	16	2	.	.	.	5	.	1	1	11	.	.	4	46
Halbe	.	1	20	.	4	4	.	.	.	.	1	.	.	1	1	2	2	16	2	.	.	.	5	.	1	1	11	.	.	4	46
do	.	1	20	.	4	4	.	.	.	.	1	.	.	1	1	2	2	16	2	.	.	.	5	.	.	1	11	.	.	4	46
do	.	1	20	.	4	4	.	.	.	.	1	.	.	1	1	2	1	16	2	.	.	1	5	.	.	1	11	.	.	4	45
do	.	1	20	.	4	4	.	.	.	.	1	.	.	1	1	2	1	16	2	.	.	1	4	.	.	1	11	.	.	4	44
do	.	1	20	.	4	4	.	.	.	.	1	.	.	1	1	2	1	16	2	.	.	.	4	.	.	1	11	.	.	4	43
do	.	1	20	.	4	4	.	.	.	.	1	.	.	1	1	2	1	16	2	.	.	.	4	.	.	1	11	.	.	4	43
do	.	1	16	.	4	4	.	.	.	.	1	.	.	1	1	2	1	16	2	.	.	.	4	.	.	1	11	.	.	4	43
do	.	.	16	.	4	4	.	.	.	.	1	.	.	1	1	2	1	16	2	.	.	.	4	.	.	1	11	.	.	4	43
do	.	.	16	.	4	4	.	.	.	.	1	.	.	1	1	2	1	16	2	.	.	.	4	.	.	1	11	.	.	4	43
do	.	.	16	.	4	4	.	.	.	.	1	.	.	1	1	12	.	72	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	84
do	.	.	16	.	4	4	.	.	.	.	1	.	.	1	1	4	.	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28
12 Patrouillen T.	.	12	72	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	86
4 Orranitzen	4	.	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	12	2	59	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1289
3 Munitions-, 2 Requisiten- und 1 Kanzleischiff	6	.	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Summa	10	30	570	52	42	94	1	1	4	14	8	1	2	18	10	64	32	547	46	3	2	3	87	4	10	18	300	1	8	105	

Digitized by Google

ken, 2 Lancie-Canoniers, 4 schwimmende Batterien und 14 Tschaiken sichern vor Pancsova das Auslaufen der drei Überschiffungsstaffel aus der Temes. Nach dem Brückenschlag deckt diese Flottille die Brücke gegen Angriffe von Belgrad oder Semendria. Bei Semlin verbleiben 1 Fregatte, 2 Barken, 2 Schaluppen, 4 Lancie-Canoniers und 14 Tschaiken; die vier noch übrigen schwimmenden Batterien decken die Brücke bei Šabac.

Auf die Nachricht, daß ein türkisches Entsatzheer am 14. September bei Belgrad eintreffen werde, wurde der Übergang über die Donau aufgegeben und der Angriff von Südwesten nach Überschiffung der Save beschlossen. Um den Türken zuvorzukommen, sollte der Saveübergang schon am 10. September erfolgen.[1]

Am 10. September vor dem Morgengrauen rückte Feldmarschalleutnant Prinz Waldeck mit 10 Bataillonen und 12 Eskadronen aus dem Lager von Surčin nach Boljevci und übersetzte am Abend die Save. Die Überschiffung vollzog sich nach gewohnter Art: an der Spitze 4 Batterieschiffe zu je 4 Kanonen, dann die Brückenglieder und Plätten. Auf diesen schwammen 6 Bataillone und 1 Eskadron flußabwärts, am Ufer begleitet von 4 Bataillonen und dem Gros der Kavallerie. Die Truppen landeten und besetzten die Höhe beim Ort Ostružnica (14 *km* südwärts von Belgrad). Nun wurde sofort der Bau einer Brücke begonnen, gleichzeitig aber die Überschiffung fortgesetzt. Am 11. September abends stand die ganze Armee 10 *km* südlich Belgrads und marschierte am nächsten Morgen gefechtsbereit gegen die Stadt vor. Trotz der großen Nähe versuchten die Türken keinen Widerstand und Laudon konnte ganz ungestört die noch von der Belagerung durch Prinz Eugen stammenden Befestigungswerke, die Eugenschen Linien, beziehen.

Zur Verbindung mit dem Banat wurde unter dem Schutze der Flottille an dem Punkte, wo die Eugenschen Linien die Donau berührten, ein starker Brückenkopf an beiden Ufern des Stromes gebaut. Am 17. September schlug Oberstleutnant von Lattermann eine Schiffbrücke von 132 Schiffen über die Donau, die am nächsten Tage schon von den im Banat entbehrlich gewordenen Truppen überschritten wurde.

Ein Teil der Flottille deckte die Brücke, der Rest, es waren die Fregatte, 4 Schaluppen und 12 Tschaiken, ankerte zwischen Semlin und der Sauspitze, um die Belagerungsarbeiten auf dieser Seite gegen die türkische Flottille zu decken, die mehrmals versuchte, auf der Zigeunerinsel und auf der Sauspitze zu landen.

Oberst Graf Thurn erhielt von Laudon den Befehl, mit dem ganzen Schiffsarmement und den Tschaiken von Surduk nach Pancsova zu fahren, um hier die Donau gegen Belgrad und Semendria zu sperren. Die

[1] Kr. A., Türkenkrieg 1789, F. A., Fasz. 13-35. Die Angriffsdisposition war elf Seiten lang.

Digitized by Google

Flotte hatte in dem Flußarm nördlich der Insel Ovča vor Anker zu gehen und sich derart aufzustellen, „daß sie die feindlichen Tschaiken, welche von Belgrad herkommen dürften, gut empfangen könne. Der Herr Schiffskapitän[1] hat sich wohl gegenwärtig zu halten, daß die Sperrung der Donau seine Hauptabsicht sein und daß er sich niemals avanturieren, sondern den Feind in seiner Stellung erwarten und ihn hauptsächlich mit seinem schweren Geschütz von sich abhalten müsse."[2]

Zur Sicherung der Flotte gegen feindliche Unternehmungen von der Landseite her blieb Feldmarschalleutnant Reisky mit einem Bataillon an der Einmündung der Temes und sorgte hier für die Errichtung einer Schanze auf der Insel Ovča und für die Unterstützung der Schiffe durch die Landtruppen. General Magdeburg erbaute drei Brücken über die Sibnica, den Krapla-Graben und den Ovča-Graben, so daß der Flotte Munition und Verpflegung zugeschoben werden konnte.

Am 20. September waren die Laufgräben schon auf 150 Schritt an die Pallisadierung herangekommen. Zum Angriff schritt Laudon aber erst, als sich die Nachricht von dem Herannahen eines mächtigen Entsatzheeres als falsch herausgestellt hatte. Am 30. September sollte der Sturm erfolgen. Um 5 Uhr früh eröffneten vier Lancie-Canoniers, die Schaluppe „Franz" und die Fregatte von der Spitze der Kriegsinsel aus das Feuer gegen die Festung und die Wasserstadt.[3]

Um 6 Uhr begannen auch alle Landbatterien das Bombardement. Kurz vor 9 Uhr verstummte auf ein Signal das Feuer und vier Angriffskolonnen rückten im Sturmschritt mit klingendem Spiel und fliegenden Fahnen gegen die Palissadierung vor.

Nach einem erbitterten Kampf wurde die Reizenstadt und die Wasserstadt erobert; die Festung selbst mußte noch mehrmals bombardiert und in Brand geschossen werden, bis Osman Pascha kapitulierte. (17. Oktober 1789.)

Unter der Beute an Kriegsmaterial fielen auch 20 Tschaiken und 45 sonstige Fahrzeuge den Kaiserlichen in die Hände.

Wenige Tage nach Belgrad übergaben die Türken auch Smederevo (Semendria) und Požarevac an den österreichischen Feldherrn. Den Tschaikisten fiel jetzt die Aufgabe zu, die Transportschiffe mit den türki-

[1] Schiffskapitän Conning hatte den Oberbefehl über die Schiffsabteilung. Es wurde ihm aber nahegelegt, im Einverständnisse mit dem Kommandanten der Tschaikistenschiffe, Hauptmann Pemler, vorzugehen und bei Verwendung der Tschaiken „seinen guten Rat zu benützen".

[2] Aus der Instruktion Laudons an FML. Reisky, Semlin am 4. September 1789, Kr. A., Türkenkrieg, H. K. R. Fasz. 9-7.

[3] Die Fregatte wurde bei der Kriegsinsel desarmiert und ihre Geschütze auf der Insel gegenüber Belgrad in Stellung gebracht.

Digitized by Google

schen Besatzungen und Familien der drei Festungen bis Tekija (gegenüber von Alt-Orsova) zu begleiten.

Neu-Orsova, das heißt die befestigte Insel Ada-Kaleh, konnte in diesem Jahre nicht eingenommen werden, das Hochwasser und der Herbstregen machten die Belagerungsarbeiten unmöglich. So wurde die Insel bloß blockiert.

Die Erfahrungen, die man während dieses Jahres mit den Flottillen gemacht hatte, sprachen — wie schon so oft — gegen die großen Kriegsschiffe,[1] die nur als schwimmende Batterien zu verwenden waren. Bei der Verteidigung der Brücken und Transporte, beim Absperren der Flüsse und selbst bei der Abwehr türkischer Angriffe hatten sie mit ihrer Artillerie wiederholt erfolgreich mitgewirkt, aber für die erzielte Wirkung schien der Apparat doch zu groß und kostspielig,[2] besonders für die Zukunft, in der die Flotte durch den Besitz Belgrads in eine ungleich günstigere Position gekommen war. Der Flottillenkommandant Major Immens und Graf Thurn stimmten darin auch völlig überein, daß die geänderte Situation an der unteren Donau die schweren Schiffe überflüssig mache und beide traten dafür ein, für den nächsten Feldzug die Zahl der Lancie-Canoniers von sechs auf zehn zu erhöhen, alle übrigen Kriegsschiffe und die schwimmenden Batterien aber zu desarmieren und zu verkaufen.[3] Thurn wollte nur die „Fortuna" und „Constanza", als die zwei leichtesten, zum Transport von Munition und Verpflegung beibehalten.

In der Frage über die Bemannung der zehn Kriegsschiffe gingen die Ansichten der genannten beiden Kommandanten aber auseinander. Immens, als ehemaliger Landoffizier, war gegen das Triester Marinepersonal eingenommen, wollte es vollständig durch Tschaikisten ersetzen und die Matrosen nach Hause schicken, „da ohnedies erwähnte Marineoffiziere den Dienst nicht verstehen und nur durch Prisen, wie sie es bei der Marine zu tun pflegen, ihre Fortune zu machen hieher gekommen sind." Thurn dagegen legte großes Gewicht auf die Beibehaltung von Matrosen. Momentan hatte diese Frage allerdings weniger Bedeutung, weil auf jeden Fall der größte Teil des Triester Marinepersonals über Winter entlassen werden mußte, um die Erhaltungskosten zu ersparen. Für die nächste Kampagne aber mußte man sich entscheiden, wie viele Matrosen zu übernehmen seien, da dabei auch die finanzielle Seite in Betracht kam. Nach einem Entwurfe, den Immens für die Zusammensetzung der Be-

[1] Bericht des Majors Immens und des Grafen Thurn vom 18. und 19. Oktober. Kr. A., H. K. R. 1789, Fasz. 54-286.

[2] Von diesen Schiffen hätte die „Elisabeth" repariert werden müssen. Im Vorjahre hatte das Kalfatern des „Francesco" 3000 fl. gekostet.

[3] Ein Lancie-Canonier kostete 6000 fl., während die Beköstigung der großen Schiffe nach einer Berechnung von Immens monatlich 35.000 bis 40.000 fl. ausmachte.

Digitized by Google

mannung vorlegte, kostete die Erhaltung der zehn Schiffe monatlich 9537 fl. 47½ kr. in Gold. Thurn benötigte wegen der größeren Zahl von Matrosen 14.231 fl. $12^5/_8$ kr.[1]

Kaiser Joseph war mit Thurns Vorschlägen einverstanden und ordnete den Verkauf der schweren Schiffe an, „da zwei Campagnen ihre große Kosten und Unnützigkeit bewiesen haben." Offiziere und Mannschaft waren zu entlassen[2] und nach Triest zurückzuschicken. Die vier neuen Lancie-Canoniers sollten von Nocetti in Esseg aus slavonischem Holz gebaut werden, da in Klosterneuburg kein Holz vorhanden war.[3]

Zu Beginn des nächsten Jahres bestand die Flottillenabteilung unter Major Immens demnach aus zehn Kriegsschiffen. Unter der Besatzung befanden sich 376 Matrosen und 321 Tschaikisten, die eine eigene Kompagnie formierten.[4]

Da das Tschaikistenbataillon dieser erhöhten Inanspruchnahme nicht gewachsen war, wurden die schon im Vorjahre kommandierten 556 wasserkundigen Grenzer beibehalten. Ihre Zahl sollte nach Bedarf noch erhöht werden. Während des Winters wurden alle Schiffe repariert und 2 Munitions- und 2 Requisitenschiffe neu gebaut.[5]

Der Frühling des Jahres 1790, der bestimmt gewesen, die siegreichen österreichischen Waffen bis in die Walachei zu tragen, fand das Reich in einer der ernstesten Krisen, die es je durchgemacht hatte. Belgien war im Aufstande, von den österreichischen Truppen geräumt und der Kaiser seiner Hoheitsrechte für verlustig erklärt, Ungarn unmittelbar vor dem Ausbruche einer Revolution gegen die absolute Regierung Josephs, Galizien im Begriffe sich vom Reiche loszusagen und für die Befreiung des polnischen Vaterlandes gegen Rußland zu den Waffen zu greifen. Hinter allen diesen Unzufriedenen stand Preußen und schürte die Feuer der Empörung. Joseph II. und Kaunitz sahen die drohende Gefahr und suchten einen Frieden mit der Pforte, um freie Hand gegen

---

[1] Bericht des H. K. R. an den Kaiser vom 28. Dezember 1789. Kr. A., H. K. R. 1789, Fasz. 62-1182. Der Unterschied der beiden Summen erklärt sich durch die verschiedene Bezahlung der Tschaikisten (Grenzer) und der Matrosen. Die Grenzmannschaft erhielt einen geringeren Sold und kein Kostgeld.

[2] Die Entlassung erfolgte am 5. Dezember. Die Offiziere erhielten die Reisekosten, die Mannschaft den einmonatlichen Gehalt als Abfertigung.

[3] Befehl Josephs II. an FML. Graf Wallis vom 9. November. Kr. A., H. K. R. 1789, Fasz. 54-286.

[4] 1 Hauptmann, 3 Offiziere, 1 Oberbruckmeister, 2 Feldwebel, 1 Kadett, 6 Korporale, 6 Fourier-Schützen, 2 Tamboure, 1 Pfeifer, 18 Gefreite, 9 Zimmerleute und 270 Gemeine.

[5] Die Kosten hiefür beliefen sich auf 12.558 fl. 44 kr. Davon entfielen auf die Reparatur der ärarischen Tschaiken 7375 fl. 20 kr., auf die der eroberten türkischen 3805 fl. und endlich auf den Bau der 4 Beischiffe 1378 fl. 24 kr.

Digitized by Google

Preußen zu haben. Aber auch hier hatte Berlin entgegengearbeitet, und Ende Jänner kam es sogar zum Abschlusse eines Bündnisses zwischen Preußen und der Türkei.

Österreich mußte sich jetzt zum Krieg gegen zwei Fronten rüsten und Feldmarschall Laudon legte dem Kaiser einen Antrag vor, nach welchem 84 Bataillone am Balkan operieren, 113 gegen Preußen und Polen kämpfen und 45 als Besatzungen in den Niederlanden, den ungarischen Festungen und den österreichisch-ungarischen Ländern verbleiben sollten. Mitte Februar setzten sich die Truppen gegen ihre neuen Bestimmungsorte in Marsch.

Am 20. Februar starb Kaiser Joseph.

Auf dem südöstlichen Kriegsschauplatze übernahm Feldmarschall Prinz Coburg den Oberbefehl. Im März begannen die Vorbereitungen für eine neuerliche Belagerung von Ada-Kaleh.

Ende des Monats trafen hiezu das Schiffsarmement (ehemalige Fregatten-Flottillenabteilung), das Tschaikisten-Bataillon und die beiden Donauschiffbrücken bei Orsova ein. Da die Armierung der Kanonenboote für die Beschießung von der Flußseite zu schwach schien, wurde von einem Ingenieur Kiss ein Projekt zur Erbauung von vier Batterieflößen vorgelegt;[1] dieselben sollten ringsum ein Parapet von Schanzkörben und Sandsäcken erhalten, mit je drei Geschützen armiert und in entsprechender Stellung verankert werden.

General von Magdeburg sprach sich gegen diese Flöße aus, weil sie für die ihnen zugemutete Belastung sehr groß und schwerfällig ausfallen mußten. Außerdem war keine große Wirkung zu erwarten, da die Geschütze zu tief standen, um Breschen schießen zu können.

Trotzdem begann man den Bau; aber die Erfahrungen rechtfertigten später die Bedenken Magdeburgs. Sie entsprachen gar nicht. Übrigens kapitulierte Ada-Kaleh schon nach einem Monat (16. April) und das ganze Belagerungsmaterial wurde mit den Flottillen stromabwärts gegen Widdin dirigiert.[2]

Der niedere Wasserstand in der Donau und heftige Winde verursachten große Schwierigkeiten bei der Bewegung des mächtigen Schiffskonvois. Das eiserne Tor war selbst mit leeren Schiffen[3] nicht zu passieren, so daß die Transporte mit großen Verspätungen eintrafen. Mitte Mai gab Prinz Coburg die Unternehmung gegen Widdin auf und es glückte bloß

---

[1] Kr. A. 1790, H. K. R., H. A., Fasz. 1.

[2] Die Flotte bestand zu dieser Zeit aus 7 Lancie-Canoniers, die Tschaiken aus 2 Doppel-, 5 Ganz-, 8 Halb-, 4 türkischen, 10 Patrouillentschaiken, 4 Oranizen. Kr. A., Türkenkrieg 1790, F. A. 5-3.

[3] Der Bericht Clerfayts vom 9. Juli zeigt, daß dieser niedere Wasserstand von langer Dauer war. Kr. A., Türkenkrieg 1790, F. A. 7-4.

Digitized by Google

die Eroberung von Kalafat. Das rechte Donauufer wurde vollständig geräumt, die Brücken abgebrochen.

Im August kam es zu einem mißglückten Angriff auf die türkische Flottille bei Florentin.[1] Feldzeugmeister Graf Clerfayt wollte sie auf ihren Ankerplätzen vom linken Ufer aus beschießen und beschloß, seine Artillerie auf die 200 Schritt vorgelagerte Insel Wastu in Stellung zu bringen.

Die Brücke wurde in der Nacht zum 4. August geschlagen, aber die Pontons waren so schadhaft, daß ein Übergang unmöglich war. Fünf Tage später sollte der Versuch wiederholt werden. Inzwischen waren die kaiserlichen Schiffe mit den türkischen zusammengestoßen und konnten sich nach dem Mißlingen des Überganges ganz isoliert der übermächtigen Flotte gegenüber nur unter großen Schwierigkeiten aus dem Kampfe zurückziehen. Es muß der Tapferkeit der Bemannungen, aber auch der Untätigkeit der Türken zugeschrieben werden, daß die österreichische Flottille hier ohne größeren Schaden davonkam. Mit diesem Flußgefechte schloß die Tätigkeit der Donauflotte im Österreichisch-türkischen Kriege ab. Die Truppen bezogen bald nachher in der Walachei Winterquartiere und am 21. August 1791 kam es zum Frieden bei Sistovo. Der Stand der Kriegsflotte wurde bedeutend herabgesetzt und die Schiffe des Armements verkauft oder zerschlagen.[2]

Oberst Graf Thurn trat in die königlich neapolitanischen Dienste zurück und erhielt den Charakter eines k. k. Generalmajors.

Sein Einfluß auf den Ausbau und die Organisation der Donauflotte war entschieden günstig gewesen. Er war der erste Marineoffizier, der das Wesen der Flußschiffahrt und die Eigenheiten der Donaunavigation richtig erfaßte und seine Ideen auch zielbewußt durchführte. Dabei kam ihm allerdings sehr zustatten, daß der Kaiser alle Mittel bewilligte und

---

[1] Kr. A. 1790, H. K. R., H. A., Fasz. 5. Bericht des FZM. Grafen Clerfayt.

[2] Zuerst wollte Magdeburg die Schiffe „Theresia", „Franz", „Ferdinand", „Elisabeth" und „Albert" für Transportzwecke beim Schiffamt in Peterwardein aufheben. Die anderen Schiffe sollten verkauft werden. Da sich aber keine Käufer meldeten, wurde aus Tschaikisten- und Pontoniers-Offizieren eine Kommission unter Vorsitz des FML. Geneyne gebildet, die über das Schicksal sämtlicher Fahrzeuge zu entscheiden hatte. Ihr Gutachten lautete: Die Fregatte ist zu baufällig, um erhalten zu werden, ist daher zu zerschlagen. Von den 4 Schaluppen ist der „Alberto" in gutem Zustand, „Ferdinand" und „Elisabeth" nur für leichte Transporte geeignet, alle drei sind dem Tschaikistenbataillon zu übergeben. Von den Lancie-Canoniers sind die 4 ältesten solider gebaut, als die 6 jüngeren; es wäre wünschenswert, von beiden Typen je 1 Exemplar als Modell zu konservieren und beim Tschaikistenbataillon unterzubringen. Die übrigen sollen verkauft oder zerschlagen werden. Die 4 Transportschiffe und die unbrauchbaren Patrouilleschiffe sind zu zerschlagen.

Kaiser Leopold entschied am 24. November: Alle Schiffe sind zu verkaufen oder zu zerschlagen. Von den 2 Typen der Lancie-Canoniers sind bloß 2 Modelle in verjüngtem Maßstabe zu machen. Kr. A., H. K. R. 1791, Prot. G-7829 und 7975.

Digitized by Google

selbst mit größtem Eifer den Bau der Flotte verfolgte. Thurn hatte nie über Geld- oder Mannschaftsmangel zu klagen, er befehligte einheimische Offiziere und Soldaten und übernahm das Kommando gerade in dem Jahre, als die kaiserlichen Waffen siegreich waren.

Vor seinem Abschied legte er dem Hofkriegsrat noch seine Ideen für die Organisation der Donauflotte dar. Er bezeichnete den Typ der Lancie-Canoniers als den für die Donau am besten geeigneten und riet, auch die Tschaiken nach einem neuen Modell zu bauen. Ein geschickter Tschaikistenoffizier sollte zuerst die österreichischen Häfen an der Nordsee und Adria bereisen, Erfahrungen sammeln und dann mit einem Triester oder Fiumaner Schiffbauer an die Konstruktion eines geeigneten Flußstreitschiffes gehen. Tüchtige Offiziere waren ja genug da, zum Beispiel Hauptmann Stanissavljevich, Oberleutnant Vitak, Oberleutnant Redange und Unterleutnant Quosdanovich.[1]

Österreich gab beim Friedensschlusse alle Eroberungen mit Ausnahme von Alt-Orsova wieder zurück. Belgrad blieb türkisch und ist seither nicht mehr von österreichischen Truppen betreten worden.

[1] Kr. A., H. K. R. 1791, Prot. G-676.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Fremde Stapel-

Schiffsname	Schiffsgattung	Stapelplatz	Datum des Stapellaufes	Deplacement in Tonnen	Länge	Breite	Tiefgang
					m		
Eng-							
Meteor	Torpedobootszerstörer	Southampton	25./7.	1000	.	.	.
Ita-							
Campania / *Basilicata*	Geschützte Kreuzer	Castellamare di Stabia	23./7.	2600	76·8	12·7	5·4
Vereinigte							
Fulton	Mutterschiff für Unterseeboote	Fore River Shipbuilding Yard	6./6.	1408	69	10·6	3·7
K. 7	Unterseeboot	.	21./6.	390/520	45	4·7	.
Kanawha	Heizöldampfer	Mare Island	12./7.	14.500	144	17	8·0

Digitized by Google

Kriegsmarinen.

läufe.

Artillerie	Torpedo	Panzer	Angaben über Maschinen und Kessel	Fahrt in Knoten	Sonstige Daten und Anmerkungen
land					
4 10·2*cm*	2 Doppellancierrohre	.	Parsons-Turbinen, Wasserrohrkessel, Ölheizung	35	
lien					
6 15*cm*, 6 7·6*cm*, 2 5·7*cm*, 2 M.	.	Deckpanzer 25 *mm*	Kolbenmaschinen, 4000 Pferdekräfte	16	Für den Kolonialdienst bestimmt
Staaten					
4 4·7*cm*	.	.	Ölmotoren	12	
.	6 Lancierrohre	.	Dieselmotoren für Oberwasserfahrt, Elektromotoren für Unterwasserfahrt	$\frac{14·5}{10·5}$	
.	.	.	Tripelexpansionsmaschinen	14	

Digitized by Google

Probefahrten.

Datum	Schiff	Schiffs-gattung	Deplacement und andere Daten	Ergebnisse der Probefahrt	Bemerkungen
				Frankreich	
.	*Bisson* und *Renaudin*	Torpedo-boots-zerstörer	Deplacement 800 *t*, Länge 78 *m*, Breite 7·8 *m*, Tiefgang 2·9 *m*, Turbinen, Ölheizung	I. Sechsstündige forzierte Fahrt: *Bisson* / *Renaudin* Mittlerer Kesseldruck . . . . . 15·5 *kg* / 15·9 *kg* Rotationen . . . . . 612 / 599 Mittlere Geschwindigkeit . . . . 31·05 *kn* / 30·8 *kn* Größte Geschwindigkeit . . . . — / 31·267 *kn* Wellenpferdekräfte . . . . . 15.000 / 15.100 II. Achtstündige Fahrt zur Ermittlung des Brennstoffverbrauches: Mittlerer Kesseldruck . . . . . 15 *kg* / 15·2 *kg* Rotationen . . . . . 239 / 241 Mittlere Geschwindigkeit . . . . 14·01 *kn* / 14·27 *kn* Wellenpferdekräfte . . . . . 780 / 810 Stündlicher Brennstoffverbrauch . 1150 *kg* / 1138 *kg*	Schiffbau 20

Digitized by Google

Bücherbesprechungen:

Taschenbuch der Kriegsflotten 1914/15. Kriegsausgabe: Die fremden Kriegsflotten. Mit teilweiser Benützung amtlicher Quellen. Herausgegeben von B. Weyer, Kapitänleutnant a. D. Mit 865 Schiffsbildern, Skizzen und Schattenrissen. München. J. F. Lehmann's Verlag. 1914. Preis gebunden Mark 4·50.

Die Kriegsausgabe dieses rühmlichst bekannten Taschenbuches enthält alle Flotten außer der des Deutschen Reiches und der Österreich-Ungarns. Das Taschenbuch berücksichtigt alle Veränderungen, die bis Ende August vorgekommen sind. Die Kriegsausgabe enthält genaue Angaben und Abbildungen sämtlicher Schiffe, Geschwindigkeit, Bestückung, Panzerung, Mannschaften, Torpedolancierapparate, Tiefgang, Länge, Dampfstrecke, Kohlenvorrat, Anzahl der Schrauben usw. In Form und Inhaltsanordnung schließt es sich den früheren Ausgaben an.

Neueste Karte des Weltkrieges. Verlag von F. A. Brockhaus, Leipzig. Preis 1 Mark. Format 85 × 115 *cm*, in fünf Farben. Eine Hauptkarte und sieben Nebenkarten. Inhalt:

1. Der gesamte europäische Kriegsschauplatz im Maßstabe von 1 : 4,000.000;
2. Übersicht der Erde zur Veranschaulichung der Weltlage und der überseeischen Besitzungen der kriegführenden Mächte im Maßstabe von 1 : 10,000.000;
3. Unter-Ägypten und Sueskanal im Maßstabe von 1 : 10,000.000;
4. die deutschen Kolonien in Afrika und ihre Umwelt im Maßstabe von 1 : 36,000.000;
5. das mittlere Ostasien mit Kiautschou und Japan im Maßstabe von 1 : 15,000.000;
6. die deutschen Besitzungen in der Südsee und ihre Umwelt im Maßstabe von 1 : 50,000.000;
7. türkisch-russisches Grenzgebiet in Asien im Maßstabe v. 1 : 4,000.000;
8. Paris mit seinen Festungswerken im Maßstabe von 1 : 500.000.

Digitized by Google

Verzeichnis

der in die k. u. k. Marinebibliothek neu aufgenommenen Werke.

Nr. des Kataloges	Titel
17.481	Stier-Somlo, Dr. Fritz. Handbücher des Völkerrechtes. Bd. I, 1. Abtlg., Bd. II, 2. Abtlg., Bd. III, 3. Abtlg., 1. und 2. Abschnitt, Bd. IV., 3. Abtlg. Berlin, W. Kohlhammer, 1912—1914.
17.482	Schulz, Dr. E. Ali Pascha, Tyrann von Albanien. Erinnerungen an seine Regierung von Ibrahim-Manzour-Efendi. 2. Aufl. Stuttgart, 8", 1 Bd.
17.483	Kohlrausch Friedr. Lehrbuch der praktischen Physik. 12. Aufl. Leipzig 1914, 8", 1 Bd.
17.484	F. J. Der Wille zum Sieg. Leipzig 1914, 8", 1 Bd.
17.485	Eberhardt P. Guide de l' Anam. Paris 1914, 8", 1 Bd.
17.486	Troels-Lund. Himmelsbild und Weltanschauung im Wandel der Zeiten. 4. Aufl. Leipzig 1913, 8", 1 Bd.
17.487	Schrader Otto. Die bedeutenden Sonnenfinsternisse und die großen Mondesfinsternisse für Mitteleuropa, besonders für Deutschland, in der Zeit von 2166 bis 3045. Berlin 1913, 4", 1 Bd.
17.488	Krživanek Karl. Analytische Darstellung der Ungleichheiten in der Bewegung des Mondes. Wien 1913, gr. 8", 1 Bd.
17.489	Weidner Ernst. Alter und Bedeutung der babylonischen Astronomie und Astrallehre. Leipzig 1914, 8", 1 Bd.
17.490	Maggi, Gian Antonio. Geometria del movimento. Lezioni di cinematica, con un appendice sulla geometria della massa. Pisa 1914, gr. 8", 1 Bd.
17.491	Campbell William Wallace. Stellar motions with special reference to motions determind by meaus of the spectrograph. London 1913, 8", 1 Bd.
17.492	Knoblauch Johannes. Grundlagen der Differenzialgeometrie. Leipzig 1913, 8", 1 Bd.
17.493	Zeeman P. Researches in magneto-optics with special reference to the magnetic resolution of spectrum lines. London 1913, gr. ", 1 Bd.
17.494	König, Dr. J. Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel. 4. Abtl., III. Bd., 2. Teil: Die tierischen und pflanzlichen Nahrungsmittel. Berlin 1914, gr. 8", 1 Bd.
17.495	Poincaré Henri. Letzte Gedanken. Mit einem Geleitwort von Wilhelm Ostwald. Leipzig 1913, 8", 1 Bd.
17.496	Sieveking, Dr. H. Moderne Probleme der Physik. Braunschweig 1914, 8", 1 Bd.
17.497	Berg, Dr. Leo. Das Problem der Klimaänderung in geschichtlicher Zeit. Bd. X, Heft 2, der „Geographischen Abhandlungen" von Dr. A. Peuck. Leipzig 1914, gr. 8", 1 Bd.
17.498	Walker G. W. Modern seismology. London 1913, 8", 1 Bd.
17.499	Galitzin, Fürst B. Vorlesungen über Seismometrie. Leipzig 1914, 8", 1 Bd.

Digitized by Google

VOL. XLII. ERGÄNZUNGSHEFT (X) ex 1914.

MITTEILUNGEN

AUS DEM

GEBIETE DES SEEWESENS.

Digitized by Google

Verlegt und herausgegeben
vom k. u. k. Marinetechnischen Komitee (Marinebibliothek).

Leiter der Redaktion:
K. u. k. Korvettenkapitän in M.-L.-A. Karl Reichenbach.

Der Inhalt ist nichtamtlich, daher nicht als eine Wiedergabe der Ansichten leitender Stellen anzusehen.

Inhalt.

Seite

Seerecht im Frieden, Land-Kriegsrecht und See-Kriegsrecht 969

1 Beilage.

Digitized by Google

Seerecht im Frieden,

Land-Kriegsrecht und See-Kriegsrecht.

Von **Dr. Julius Saueracker.**

o o o

Digitized by Google

A. G. = Aktiengesellschaft

A. M. = k. k. österr. Ackerbauminister

Erkl. = Erklärung

F. M. = k. k. österr. Minister der Finanzen

Ges. = österr. Gesetz vom . . .

H. M. = k. k. österr. Handelsminister

i. e. S. = im engeren Sinne

L. S. K. = Londoner Seekriegsrechts-Konferenz

M. d. I. = k. k. österr. Minister des Inneren

Nr. . . . R. G. Bl. = Nr. . . . des Reichsgesetzblattes für die im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder aus dem Jahre . . .

. . . P. D. R. = . . . ter Punkt des Anhanges zum Dienstreglement für die k. u. k. Kriegsmarine, XXI—1a, 1913

rat. = ratifiziert von Sr. Majestät am . . .

St. G. G. = Staatsgrundgesetz über . . . vom . . .

. . . Üb. d. . . . H. F. K. = . . . tes Übereinkommen auf der . . . ten Friedenskonferenz im Haag

Vertr. = Staatsvertrag vom . . .

Z. u. H. B. = Zoll- und Handelsbündnis zwischen den beiden Ländergebieten der österr.-ung. Monarchie.

Digitized by Google

Seerecht im Frieden.

Das öffentliche See- und das Seeprivatrecht betreffen nur Schiffe, die Seeschiffahrt betreiben.

Grundlage.

Die Grundlage des österreichischen öffentlichen Seerechtes ist das „politische Navigationsedikt über die Handlungsschiffahrt" vom 25. April 1774 der Kaiserin Maria Theresia. Für die nicht geregelten Verhältnisse galt der code de commerce vom Jahre 1808, durch Hofdekret vom 5. November 1829 in Kraft gelassen. Die Gesetzgebung über das Handels- und Seerecht gehört wie die Strafjustiz-, die Polizeistraf- und die Zivilrechtsgesetzgebung zum Wirkungskreise des Reichsrates (Alinea *k* des § 11 des Gesetzes über die Reichsvertretung vom 21. Dezember 1867, Nr. 141 R. G. Bl.). Nach dem Zoll- und Handelsbündnisse wird die Hafen- und Seesanitätsverwaltung bezüglich der Seeschiffahrt, des Seesanitätswesens und der Seefischerei in beiden Ländergebieten der österreichisch-ungarischen Monarchie in möglichst übereinstimmender Weise gehandhabt (6. Art.). Die Schiffe und Angehörigen beider Ländergebiete werden einander gleichgestellt. Ebenso haben die Qualifikationszertifikate gleiche Gültigkeit. Auch ist der Aufwand für den Bau von Leuchttürmen, die dem Verkehre nach beiderlei Häfen förderlich sind, gemeinsam zu tragen und nach einem billigen Schlüssel zu teilen.

Handels- und Seegerichte.

Rechtsstreitigkeiten aus privatrechtlichen Verhältnissen entscheiden die Handels- und Seegerichte als ordentliche Gerichte. Die oberste Seeverwaltungsbehörde ist das Handelsministerium. Das vermittelnde Organ (2. Instanz) ist die Seebehörde in Triest (organisiert 1850 und 1870), zieht seit der Allerhöchsten Entschließung vom 5. Juli 1874 für Straferkenntnisse stets zwei Beisitzer aus dem Seeschiffer- (Merkantilkapitäne) und Handelsstande mit beschließender Stimme bei. Solche mit nur beratender Stimme auch bei Maßregeln zur Erleichterung und Förderung der Schiffahrt. Sie müssen in Triest wohnen, werden von den Handels- und Gewerbekammern vorgeschlagen und vom Handelsminister auf drei Jahre ernannt. Der österreichische Küstenstrich samt den Inseln zerfällt in acht Kapitanatsbezirke.

Hafenkapitäne.

Dem Hafenkapitän ist u. a. übertragen: Die Ausstellung der Musterrollen, An- und Abmusterung der Seeleute, Abnahme des Eides, bezw. Ausfolgung des Brevets für die Charge eines Schiffers oder Leutnants,

Digitized by Google

Ausstellung der Dienstbücher, Evidenthaltung der Deserteure, Bestellung zum stellvertretenden Kommandanten, Prüfung zum Bootsmann und zum Schiffer der kleinen Küstenfahrt, Erteilung der Schiffahrtsbewilligung für die kleine Küstenfahrt, für Fähr- und Fischereiboote.

Unter diesen Hafen- (und Seesanitäts-) Kapitänen (in Triest, Rovigno, Pola, Lussinpiccolo, Zara, Spalato, Ragusa und Megline) wirken in den Unterbezirken die Hafen- und Seesanitätsdeputationen oder Agentien (der Hafen- und Seesanitätsdienst ist dem Zollamte übertragen). [Kapitanate, Deputationen, Agentien bilden die erste Instanz.] In kleinen Orten mit nur lokalem Handel bestehen Hafen- und Seesanitätsexposituren. Tote Häfen haben weder ein Zoll- noch ein Hafen- und Seesanitätsamt. Die Hafendeputation leitet ein Hafendeputierter, die Agentie ein Zolleinnehmer, die Expositur ein Hafenwächter. Letztere haben Schiffe mit einem unreinen Sanitätspasse an die nächstliegende Deputation zu weisen. Die

Seelazarette.

Seelazarette (S. Bartolomeo bei Triest und Megline) beobachten sanitätsamtlich die verseuchten oder verdächtigen Schiffe, behandeln und reinigen kontumazmäßig Waren und Fahrhabe. Innerhalb der Anstalt erkennen die Direktoren in Übertretungsfällen in erster Instanz. Die

Seekonsulate.

Seekonsulate berichten in allen Schiffahrtsangelegenheiten unmittelbar der Seebehörde. Sie entscheiden in erster Instanz Streitigkeiten aus dem Dienstverhältnisse der Seeleute, sollen dabei möglichst einen gütlichen Ausgleich herbeiführen, stellen Interimspässe aus, mustern Seeleute an und ab, vidieren Schiffahrtsdokumente, ermächtigen zur Stellvertretung im Kommando, übernehmen die Lichterführung, nehmen die Seeverklarung auf, senden hilfsbedürftige Seeleute heim und verlängern die Seereisebewilligung wehrpflichtiger Seeleute. Bei Übertretungen in einem ausländischen Hafen läuft das Verfahren in jener Reichshälfte, der das Schiff als solches angehört. Deserteure der österreichisch-ungarischen Handelsmarine werden ohne Rücksicht auf ihre Heimatsangehörigkeit von der Behörde jener Reichshälfte abgeurteilt, in deren Bereich sie betreten werden. Verhängt wird eine Arrest- oder Geldstrafe, außerdem verfällt das gesamte Lohnguthaben des Deserteurs, soweit nicht darauf der Rheder Anspruch hat, dem Marine-Unterstützungsfonde (pio fondo di Marina) jenes Küstengebietes. Die Übertretungen — ausgenommen solche nach dem Strafgesetzbuch — verjähren in drei Monaten, wie dies die Fischereiverordnung und die Hafenpolizeiordnung ausdrücklich festlegt.

Schiffsgebühren.

Die Schiffsgebühren sind in den Häfen beider Ländergebiete nach gleicher Norm zu bemessen (6. Art. Z. u. H. B.). Hievon wurden die Gebühren rein örtlicher Beschaffenheit, für die Benützung bestimmter Hafenteile (Ges. v. 27. Februar 1897, Nr. 71 R. G. Bl.) und die Lotsen, ferner zum Marine-Unterstützungsfonds ausgenommen. Die beiderseitigen Schiffe, Häfen, Rheden usf. sind einander gleichgestellt. Kriegs- und

Digitized by Google

Staatsfahrzeuge, inländische und diesen gleichgestellte Handelsschiffe unter 25 Tonnen, Jachten, Kabel- und wissenschaftliche Schiffe, Fahrzeuge zur Herbeischaffung von Hafenbaustoffen oder für Fischer, endlich in Kriegszeiten die Lazarettschiffe (durch internationales Übereinkommen im Haag am 21. Dezember 1904, rat. 25. Februar 1907, Nr. 193 R. G. Bl. aus 1913) sind von den Hafengebühren befreit. Sämtliche Schiffahrtsgebühren kommen grundsätzlich dem einhebenden Teile zu. Die einmalige Entrichtung der Gebühr für das laufende Kalenderjahr findet in jenem Hafen statt, in dem das betreffende Schiff registriert ist. Bei fremden gleichgestellten Schiffen, ferner bei der 20- oder 60tägigen Gebührenfreiheit wird die halbe Gebühr dem anderen Ländergebiete restituiert.

* * *

Zusammenstöße.

Zur einheitlichen Feststellung bestimmter Regeln über den Zusammenstoß von Schiffen wurde ein internationales Übereinkommen in Brüssel am 23. September 1910 geschlossen (rat. 23. Jänner 1913, R. G. Bl. Nr. 33, I. Abschnitt des österreichischen Gesetzes vom 29. Juli 1912), das auf Kriegs- und auf Staatsschiffe, die ausschließlich für den öffentlichen Dienst bestimmt sind, keine Anwendung findet (11. Art.): Bei einem Zusammenstoße von Seeschiffen oder solchen mit Binnenschiffen ist es belanglos, in welchen Gewässern, ob zur See oder in Binnengewässern, der Zusammenstoß stattfand (1. Art.). Auch ist es gleichgültig, ob die Schiffe, oder eines von ihnen, zur Zeit des Unfalles vor Anker lagen (2. Art.). In derselben Weise ist, wenn auch kein Zusammenstoß stattfand, der Schaden durch Ausführung oder Unterlassung eines Manövers oder durch Nichtbeachtung von Vorschriften zu ersetzen (13. intern. Art. = 8. Art. 1912). Bei Zufall, höherer Gewalt oder nicht feststellbarer Ursache trägt den Schaden der, der ihn erlitt (2. Art.). Den Schaden muß jenes Schiff ersetzen, das ihn verschuldete (3. Art.), und zwar auch dann, wenn das Verschulden einem Lotsen, selbst wenn dieser ein Zwangslotse ist, zur Last fällt (5. Art.). Bei gemeinsamem Verschulden ersetzen die Schiffe nach dem Verhältnisse des ihnen zur Last fallenden Verschuldens den Schaden, ist es für alle gleich oder nicht feststellbar, dann zu gleichen Teilen (4. Art.). Die schuldig befundenen Schiffe tragen den Sachschaden (das ist an den Schiffen, ihrer Ladung, dem Reisegute und sonstiger Habe der Besatzung, der Fahrgäste oder sonstiger Leute an Bord) nur nach obiger Aufteilung, ohne etwa Dritten gegenüber als Gesamtschuldner zu haften. Für Schädigung durch Tötung oder Körperverletzung von Personen haften sie aber als Gesamtschuldner. Zahlte dabei ein Schiff mehr, als ihm endgültig zur Last fällt, so bleibt ihm der Rückgriff unbenommen, muß aber bei sonstiger Verjährung binnen einem Jahre vom Tage der geleisteten

Digitized by Google

Zahlung an ausgeübt werden (7. Art. = 6. österr. Art. 1912). Der Anspruch auf Schadenersatz verjährt binnen zwei Jahren vom Ereignisse an (7. intern. Art. = 6. Art. 1912). Derselbe ist weder von einem Proteste, noch sonst einer Förmlichkeit abhängig, ebensowenig besteht eine Rechtsvermutung des Verschuldens.

Nach jedem Zusammenstoße muß der Befehlshaber jedes der Schiffe dem anderen Schiffe, soweit möglich, den Namen und den Heimatshafen seines Schiffes sowie den Hafen, woher es kommt, und den es anlaufen soll, bekanntgeben. Ein Verstoß dagegen begründet für sich allein noch keine Haftung des Schiffseigentümers (8. Art. = 7. Art. 1912).

Hilfeleistung und Bergung.

Desgleichen wurden über die Hilfeleistung und Bergung in Seenot bestimmte Regeln einheitlich festgestellt (rat. intern. Übereinkommen wie oben, II. Abschnitt, „Ansprüche..." des österreichischen Ges. v. 29. Juli 1912), die ebenfalls auf Kriegs- sowie auf Staatsschiffe, die nur für den öffentlichen Dienst bestimmt sind, keine Anwendung finden (14. Art.).

Zwischen Hilfeleistungs- und Bergungsdienst für ein Schiff in Seenot, für die Güter an Bord, für die Erhaltung des Anspruches auf die Fracht und das Überfahrtsgeld sowie solchen Leistungen zwischen See- und Binnenschiffen oder die Gewässer, in denen solche Dienste geleistet wurden, ist nicht zu unterscheiden (1. intern. Art. = 9. österr. Art. d. II. Abschnittes). Nur erfolgreiche Dienste geben einen Anspruch auf angemessene Belohnung, erfolglos gebliebene aber keinen. Die Belohnung darf den wahren Wert der geretteten Gegenstände nie übersteigen (2. Art. = 10. Art.). Wer an dem Hilfs- und Bergungswerke gegen das ausdrückliche und begründete Verbot des zu rettenden Schiffes teilnimmt, erhält keinen Anspruch auf eine Belohnung (3. Art. = 11. Art.). Der Schlepper darf eine Belohnung nur dann beanspruchen, wenn er außergewöhnliche, nicht zur Erfüllung des Schleppvertrages gehörige Dienste leistete (4. Art. = 12. Art.). Die Belohnung gebührt auch einem Schiffe desselben Eigentümers (5. Art. = 13. Art.). Die Höhe der Belohnung sowie deren Aufteilung unter mehrere an der Rettung Beteiligte wird von den Parteien vereinbart oder in Ermanglung einer solchen vom Gerichte bestimmt (6. Art. = 14. Art.). Einen zur Zeit und unter dem Drucke der Gefahr über die Hilfeleistung und Bergung geschlossenen Vertrag oder einen wegen Arglist oder Verheimlichung mit einem Mangel behafteten, ferner einen, in dem die Belohnung übermäßig außer Verhältnis zu den geleisteten Diensten steht (7. Art. = 15. Art.), kann der Richter, wenn er ihn für unbillig hält, auf Antrag einer Partei für nichtig erklären oder abändern. Dem Richter dient zur Bemessung der Belohnung als Grundlage: *a)* an erster Stelle der erzielte Erfolg, die Anstrengungen und Verdienste der Retter, die Gefahr für Gerettete, deren Schiff und

Digitized by Google

Habe sowie für die Retter und ihr Schiff, der Zeitaufwand, die entstandenen Kosten und Schäden, der Wert des dabei gefährdeten Materials, Haftungsgefahr, die besondere Zweckbestimmung des rettenden Schiffes; *b)* der Wert der geretteten Gegenstände. Führte der Retter die Notwendigkeit der Hilfe und Bergung durch sein Verschulden herbei, dann bei Diebstahl, Verheimlichung oder anderer unredlicher Handlungen kann der Richter die Belohnung herabsetzen oder gänzlich versagen (8. Art. = 16. Art.). Gerettete Personen haben keine Belohnung zu entrichten (9. Art. = 17. Art.). Jeder Kapitän muß allen, selbst gegnerischen Personen, die auf See in Lebensgefahr angetroffen werden, Beistand leisten, soweit er dies ohne ernste Gefahr für sein Schiff, dessen Besatzung und Fahrgäste tun kann. Der Schiffseigentümer haftet aber für einen Verstoß dagegen nicht (11. Art. = 19. Art.).

Wer gelegentlich des Unfalles, der den Anlaß zur Hilfeleistung und Bergung gab, Menschenleben rettete, kann einen billigen Anteil an jener Belohnung beanspruchen, die jenen Personen zusteht, die Schiff, Ladung und Zubehör retteten (9. Art. = 17. Art.).

Der Anspruch auf Belohnung verjährt in zwei Jahren nach dem Tage, da das Hilfeleistungs- und Bergungswerk beendet wurde.

Lebensrettungsapparat.

Alle österreichischen Seehandelsschiffe müssen einen Lebensrettungsapparat mit sich führen (Geldbuße 50 K bis 200 K), Quersegelschiffe sogar zwei. Jedes Schiff der weiten Fahrt oder der großen Küstenfahrt muß einen Arzneikasten haben. Sämtliche Lichter und Signalmittel müssen jährlich einmal vom zuständigen Hafenamte oder einem Seekonsulate untersucht werden. Alle auf inländischen Werften erbauten oder ausgebesserten Schiffe müssen doppelte Tauchskala erhalten, dabei ist rechts des Vorder- und Achterstevens die Einteilung in Metern, links in englischen Fuß anzubringen. Eine Tiefenlinie ist gesetzlich nicht festgelegt, bei Überladung oder schlechter Stauung trägt der Kapitän die Verantwortung. Deckladung ist nur innerhalb der Adria gestattet und nur wenn dies im Frachtbriefe vereinbart ist und die ganze Deckladung einem und demselben Aufgeber gehört.

Tauchskala.

Rettungsboote.

Das Hafenamt muß jedes Schiff, das Reisende befördert, vor der Abreise untersuchen (Verordn. d. H. M. v. 1. September 1883). Die Zahl der Boote muß mit dem Tonnengehalte im Verhältnisse stehen. Schiffe über 700 Tonnen müssen ein eigenes Rettungsboot haben. In jedem Boote müssen drei Schwimmgürtel, an Bord des Schiffes auch vier Rettungsbojen sein. Diese Bestimmungen werden auf Fährboote (zum Verkehre zwischen naheliegenden Häfen) nicht angewendet. Das österreichisch-ungarische Institut Veritas (seit 1858) klassifiziert Holzschiffe auf eine genau bestimmte Zahl von Jahren, Eisen- und Stahlschiffe auf unbestimmte Zeit.

Digitized by Google

Lichter für Fischer.

Die Führung der Lichter von Fischerfahrzeugen ist nicht einheitlich, sondern nur von den einzelnen Staaten geregelt.

Lotsen.

Lotsenzwang besteht für keinen österreichischen Hafen. Um einen Lotsen an Bord zu rufen, hißt man bei Tage die Nationalflagge mit dem weißen Rande, bei Nacht zeigt man in Zwischenräumen von 15 Minuten Blinkfeuer, oder in kurzen Zwischenräumen, ungefähr eine Minute lang, weißes Licht. In Ermanglung eines Küstenlotsen können auch Fischer und andere Seefahrer über Aufforderung des Schiffskommandanten die Lotsung übernehmen.

Dem Rheder (oder dem gesetzlichen Vertreter mehrerer Mitrheder) obliegt die Wegräumung aufgefahrener oder gesunkener Schiffe, die den Verkehr im Hafen verhindern.

Flagge.

Die k. u. k. Kriegsflagge führen die Fahrzeuge der k. u. k. Kriegsmarine und die dem Jachtgeschwader in Pola angehörenden Jachten. Die Handelsflagge ist das Ergebnis des Ausgleiches mit Ungarn (6. Art. des Zoll- und Handelsbündnisses) und wird auch von den Finanzwachschiffen geführt (F. M. v. 9. Dezember 1896, Nr. 233 R. G. Bl.). Die Berechtigung wird durch den Registerbrief oder Interimspaß erworben. Vor diesem Zeitpunkte verwirkt der Schiffer eine Geldstrafe von 1000 K durch die Führung der Flagge. Die unberechtigte Führung der österreichisch-ungarischen Handelsflagge oder die Führung einer fremden Flagge statt dieser wird mit 2000 K Geldbuße oder Arrest bis zu sechs Monaten, unter Umständen durch Einziehung des Schiffes, bestraft. Die Flagge zu hissen sind alle Schiffe beim Einlaufen in wie beim Auslaufen aus Häfen, bei der Annäherung an Küstenforts, bei Begegnung mit eigenen Kriegsschiffen, endlich (für österreichische Kauffahrer und Jachten) in fremden Hoheitsgewässern drei Seemeilen von der Küste verpflichtet.

Ebenso haben Flußhandelsschiffe außerhalb der Grenzen der österreichisch-ungarischen Monarchie die für Seeschiffe vorgeschriebene gemeinsame Flagge zu führen (7. Art. Z. u. H. B.).

Die Handelsflagge ist am Flaggenstocke über Heck oder an der Gaffel zu führen. An diesen Stellen darf kein anderes Abzeichen geführt werden. Werden andere Abzeichen gehißt, so muß auch die eigene Nationalflagge gehißt werden.

Ehrenflaggen.

Beide Ehrenflaggen, 1850 gestiftet, berechtigen zum Gesuche um die Verleihung des Verdienstkreuzes. Zuerkennung durch zwölfgliedrige gemischte Kommission auf Ansuchen des Schiffsführers. Erschleichung wird mit 2100 K bestraft. Verlust bei Bestrafung wegen Verbrechens oder entehrenden Vergehens. Geldbuße für unbefugte Führung 1050 K. Rote Ehrenflagge, Aufschrift fortudini navali auf der Vorderseite, nur für hervorragende Leistungen während eines Krieges oder gegen Seeräuber. Weiße Ehrenflagge,

Digitized by Google

merito navali, an Schiffsführer für Ausbreitung und Förderung der heimischen Schiffahrt oder besondere seemännische Leistungen. Rückseite beider: Viribus unitis, beide Seiten kaiserlicher Doppeladler. Muß am Großtopp geführt werden, Geschützsalut gebührt. Ein Befehlshaber, der im rühmlichen Kampfe die Ehre der Flagge aufrecht hält, insbesondere wenn er dabei dienstuntauglich wurde, hat Anspruch auf eine angemessene Belohnung seitens des Staates.

Einteilung der Schiffahrt.

Die Einteilung nach der Triebkraft tritt im öffentlichen Seerechte hervor: bei der Schiffsvermessung, im Seestraßenrechte, bei der Entrichtung der Hafengebühren, bei manchen Bestimmungen zur Sicherung der Schiffahrt und im Marineunterstützungsgesetze. Im Seeprivatrechte: bei der Berechnung der Lade- und Löschtage sowie im Versicherungswesen. Nach der Verwendung unterscheidet man Handelsschiffe (Kauffahrer, wozu nicht nur Schiffe, die Personen und Güter befördern, sondern auch Schleppschiffe gehören), Jachten, Fischereiboote, Boote für den Ackerbau, Jollen oder Barken. Für die Klassifizierung und die Erlangung von Schiffahrtsprämien unterscheidet man nach dem Baustoffe: Holz-, Eisen-, Stahlschiffe und solche gemischter Konstruktion.

Nach der Ausdehnung der Tätigkeit scheidet man: 1.) kleine Küstenfahrt (Adriatisches Meer nach Westen bis zum Vorgebirge S. Maria di Leuca, gegen Osten bis zum Kap Clarenza, einschließlich des Golfes von Lepanto und der Ionischen Inseln); 2.) große Küstenfahrt (ganzes Mittelmeer einschließlich der Meerenge von Gibraltar, Suezkanal, Rotes Meer, Küstenstrecke bis in den Hafen von Aden, Schwarzes und Azorisches Meer sowie alle Flüsse, die in diese Gewässer münden); 3.) die weite oder lange Seefahrt (alle Meere mit allen Flüssen). Nach der Einreihung in eine dieser Kategorien stellt man verschiedene Ansprüche an das Schiff und die Bemannung, so wegen der Befähigung zum Kommando, Zahl der Seeleute, Ausrüstung der Schiffe, Höhe der Hafengebühren, Führung der Schiffstagebücher. Die Seebehörde kann die Küstenfahrt auch außerhalb der angegebenen Grenzen bewilligen. Jede ungerechtfertigte Überschreitung der Ausfahrtsgrenzen wird bei 1.) mit 200 K, bei 2.) mit 1000 K bestraft.

Jedes Schiff muß einen Heimatshafen angeben, von dem aus es die Seefahrt betreibt. Dessen Gericht ist der Sitz des Vermögens des Rheders und für alle privatrechtlichen Klagen gegen den Rheder zuständig. Name und Heimatshafen müssen an der Außenseite mit deutlichen Buchstaben angebracht sein. Der Registerbrief wird durch einen Interimspaß ersetzt, wenn das Eigentum in einem ausländischen Hafen an einen Österreicher überging. Er ist nie länger als ein Jahr gültig und ist nach Erhalt des Registerbriefes abzuführen.

Digitized by Google

Jachten dienen zu Vergnügungsfahrten, zu wissenschaftlichen Zwecken, für den öffentlichen Dienst oder das Rettungswesen (Verordn. d. österr. H. M. v. 25. Oktober 1884, R. G. Bl. Nr. 169). Sie genießen in allen Häfen der Monarchie Gebührenfreiheit. Das Register über sie führt nur die Seebehörde. Voraussetzung der Eintragung: sie muß ganz das Eigentum von Angehörigen der Monarchie bilden, von einem Österreicher befehligt werden, der außerhalb der großen Küstenfahrt den Rang eines Seeoffiziers oder das Brevet als Schiffer weiter Fahrt haben muß.

Seefischereiboote sind in einem besonderen Register der Hafenkapitanate gebührenfrei einzutragen. Voraussetzung: Sie müssen Österreichern ganz gehören. Nachweise: Registerbrief, bei Berührung einer ausländischen Küste auch eine Musterrolle und das Fischereiabzeichen am Boote und auf einem Segel (Größe beider vorgeschrieben!). (Verordn. d. österr. H. M. v. 5. Dezember 1884, R. G. Bl. Nr. 188.)

Boote zum Privatgebrauche des Landmannes unter zehn Tonnen sind von der Meldung bei den Hafenorganen und allen Hafengebühren befreit und erhalten unentgeltlich besondere Legitimationszertifikate. Bei Mißbrauch wird diese Begünstigung auf ein oder zwei Jahre entzogen.

Zur Führung von Jollen (Barken) erhalten vom Hafenamte unentgeltlich eine Lizenz: unbescholtene Österreicher, die 18 Jahre alt und Berufsseeleute sind. Deren Nummer ist an beiden Bordseiten mit 10 *cm* hohen Ziffern anzubringen. Sie dienen dem Lokalverkehre, ihren Standort, die Höchstanzahl der Fahrgäste und die Fahrpreise bestimmt das Hafenamt. Bei öffentlichem Bedarfe hat die Jolle der Behörde unentgeltlich Folge zu leisten. Zur Rettung von Menschenleben hat der Jollenführer tatkräftig mitzuwirken. Erlöschung wegen Untauglichkeit oder Ablebens des Führers oder ungerechtfertigter Ausübung durch sechs Monate (Runderlaß der Seebehörde vom 22. Juni 1867 für Pola, vom 24. Februar 1881 für die illyrische und dalmatinische Küste).

Bemannung.

Zur Besatzung eines Fahrzeuges gehörige Unternehmer, ferner alle Leute, die als Kommandanten, Offiziere und Maschinisten, Mannschaftspersonen oder in irgend einer anderen Eigenschaft zur Besatzung inländischer Fahrzeuge gehören oder im Schiffsdienste des Inlandes, in inländischen Schwimmdocks, im inländischen Dienste zur Rettung und Bergung von Personen und Sachen bei Schiffbrüchen, zur Bewachung, Beleuchtung, Instandhaltung der dem Seeverkehr dienenden inländischen Gewässer, endlich bei der inländischen Seefischerei beschäftigt sind, wurden durch das Gesetz vom 11. Februar 1913, Nr. 24 R. G. Bl., insoweit sie derselben bisher noch nicht unterlagen, in die Krankenversicherungspflicht einbezogen, die (mit Ausnahme der Seefischerei) am 1. Jänner 1914

Digitized by Google

begann. Gleiches geschah betreffs der Unfallversicherung durch das Gesetz vom gleichen Tage, Nr. 25 R. G. Bl., mit obigem Anfangstage. Wichtig ist dabei die Gleichstellung der in Ausübung des Dienstes erworbenen Erkrankung an Pest, Cholera, gelbem Fieber und Beriberi.

Sämtliche österreichischen Seehandelsschiffe müssen von Österreichern befehligt werden. Bei weiter Seefahrt muß auch der Steuermann Österreicher sein.

Zu den Schiffsoffizieren zählen die in solcher Eigenschaft angeheuerten Personen, wenn sie die gesetzliche Befähigung zum Leutnant oder zum Schiffer einer der drei Kategorien besitzen, ferner die Ärzte, dann gewohnheitsrechtlich der Maschinist, dessen Stellung ungeregelt ist, während die Charge des Lotsen aus der österreichischen Handelsmarine verschwand. In den Gesetzen, Verordnungen usw. wird unter Bezeichnung Kapitän (Schiffer) stets nur der Kommandant verstanden. Jene Offiziere, denen infolge ihrer Befähigung dieser Titel zukommt, werden hienach lediglich zu den Schiffsoffizieren gerechnet. Nach dem Registergesetze muß der Kapitän österreichischer Staatsbürger sein, ebenso bei weiter Fahrt auch ein Leutnant, und zwar der rangälteste Offizier. Die Mannschaft darf vollständig aus Ausländern bestehen. Die Stärke der Bemannung bestimmt das Registeramt nach der Erfahrung. Befähigungsnachweis der Deckleute (Verordn. d. H. M. v. 1. März 1902); die in der Kriegsmarine erlangten Chargen werden bei dem Range in der Handelsmarine entsprechend berücksichtigt. Für die einzelnen Chargen werden Befähigungs-Brevete (Dekrete) ausgestellt, durch das Seemannsamt (Hafenamt oder Seekonsulat) nach Ablegung des Eides ausgefolgt. Schiffer und Steuermänner weiter Fahrt werden bei der Seebehörde evident geführt.

Liegt in einem auswärtigen Hafen ein k. und k. Kriegsschiff, so muß der Kapitän eines Handelsschiffes (mit Ausnahme solcher, die periodische Fahrten unterhalten) dessen Befehlshaber Ankunft und Abfahrt melden. Im Auslande darf er keinen österreichischen Seemann ohne Bewilligung des Konsulates entlassen. Deserteure muß er binnen 24 Stunden anzeigen. Den Schiffs- oder Bordrat muß er in den taxativ aufgezählten Fällen einberufen: Seenot, Seewurf, Verkauf von Schiffszubehör, Eingehen einer Bodmereischuld, Aufnahme des summarischen Prozesses, Bestrafung der Bemannung, Ausschiffung eines kranken Seemannes im Auslande, Abnahme von Lebensmitteln bei Mangel an Proviant von einzelnen Personen der Bemannung, die Vorräte besitzen. Nach dem editto ist der Bootsmann, ferner in Navigationsfragen der außerordentliche Lotse dazu beizuziehen. Insbesondere soll der Bootsmann bei Streitigkeiten über die Heuer stets befragt werden, weil er in erster Linie berufen ist, ein Urteil über die Fähigkeiten der einzelnen Leute abzugeben.

Digitized by Google

In den meisten Handels- und Schiffahrtsverträgen wurde auch die Auslieferung desertierter Merkantilmatrosen und die Mitwirkung der Ortsbehörden gegenseitig zu deren Ergreifung zugesichert. Geldstrafen verhängt der Kapitän, Arrest nur das Seemannsamt. Mannschaft, die sich bei einer rühmlichen Handlung, die dem Kommandanten die Ehrenflagge einbrachte, beteiligte, ist mit 1050 K bis 4200 K zu bedenken. Jeder, der sich dabei auszeichnete, erhält überdies ein schriftliches Ehrenzeugnis, auf Grund dessen er im Falle der Dienstuntauglichkeit aus dem Marineunterstützungsfonds berücksichtigt wird.

Seedienstbuch.

Die persönliche Legitimationsurkunde und das Zeugnisbuch jedes Seefahrers ist das Seedienstbuch, nur dem Schiffskommandanten ist es freigestellt, ob er ein solches nehmen will oder nicht. Es bildet den gesetzlichen Beweis der zurückgelegten Seefahrt für die Rangseigenschaften der Handelsmarine und zur Erreichung der Pensionsansprüche aus dem Marineunterstützungsfonds. Es enthält das Militärverhältnis und den Hinweis auf die Reisebewilligung. Sämtliche Personen der bewaffneten Macht, die sich an Bord von Handelsschiffen befinden, bleiben auch während der Dauer der Reise verpflichtet, einer Einberufung unverzüglich Folge zu leisten. Die Seedienstbücher verwahrt während der ganzen Reise der Schiffskommandant; sie werden nach der Abmusterung den Seeleuten durch die hiebei tätige Behörde zugestellt und ersetzen in manchen Staaten auf großen Schiffen die Musterrolle, die gegenwärtig in Buchform geführt wird (Verordn. d. Marine-Min. vom 19. Oktober 1863). Fischerfahrzeuge bedürfen einer Musterrolle nur, wenn sie ausländische Häfen berühren. Schiff und Ladung haften stets für die Heuer der Bemannung.

Schiffsdokumente.

An Dokumenten kommen für die österreichischen Seehandelsschiffe außer den Versicherungspolizzen in Betracht: 1.) Registerbrief (allenfalls Interimspaß), 2.) Beilbrief (und die weiteren Übertragungsurkunden), 3.) Meßbrief, 4.) Musterrolle, 5.) Seedienstbücher, 6.) Liste der Fahrgäste, 7.) Schiffstagebuch, 8.) Sanitätspaß, 9.) Seefrachtvertrag, 10.) Ladungs-(Waren-)Manifest, 11.) Zollschein. Die Angaben der Polizzen sind mit dem Inhalte obiger Beweisstücke zu vergleichen (V. R. XXI—1 *a*).

Um als österreichisches Seehandelsschiff zu gelten, muß jedes Schiff nach dem Gesetze vom 7. Mai 1879 in das Schiffsregister eingetragen werden. Die Register für die kleine Küstenfahrt führt das Hafenamt, in dessen Bezirk der Heimatshafen liegt, für große Küstenfahrt und die weite Seefahrt die Seebehörde. Die Eintragung kann nur erfolgen, wenn das Schiff zu zwei Dritteln österreichischen oder ungarischen Staatsbürgern oder einer Aktiengesellschaft mit dem Sitze im Inlande gehört. Wurde das Schiff für Rechnung des Rheders gebaut, so beweist der Beil-

Digitized by Google

brief das Eigentum, sonst die Übertragungsurkunden. Der Beilbrief gibt auch Bau und Größe des Schiffes an. Um die Eintragung in das Schiffsregister muß der Rheder ansuchen. Gesuch, Eintragung und Ausfertigung (Registerbuch) müssen enthalten: 1.) Name, Bauart des Schiffes, Motorbeschreibung; 2.) Maße und Tonnengehalt, Ort und Zeit der Erbauung; 3.) Heimatshafen; 4.) Rheder, Mitrheder und deren Staatszugehörigkeit; 5.) Rechtsgrund der Erwerbung (des Schiffes oder der einzelnen Anteile); 6.) normale Bemannung, erforderliche Zahl der geprüften Heizer; 7.) Personalien des Schiffers; 8.) Zahl der Geschütze; 9.) Tag der Eintragung, der Ausfertigung, laufende Nummer; 10.) Übertragung, Pfandrechte und sonstige private Rechtsverhältnisse. Diese Urkunde — oder der sie ersetzende Interimspaß — beweist zusammen mit der Musterrolle die Nationalität des Schiffes, die Berechtigung zur Führung der Flagge und zur Fahrt in der betreffenden Kategorie. Beim Übergange in eine andere Kategorie oder der Änderung des Namens muß die Eintragung erneuert werden. (Jedes österreichische Seehandelsschiff muß einen Namen haben, doch dürfen nie zwei Schiffe derselben Kategorie denselben Namen haben.) Gelöscht wird die Eintragung, wenn das Schiff dem Seehandel *a)* gänzlich und dauernd entzogen wird oder *b)* verschollen ist oder *c)* den Eigentumserfordernissen nicht mehr entspricht.

Eichung.

Der durch die Eichung oder Schiffsvermessung festgestellte Tonnengehalt bildet die Grundlage für die Abgaben und die Prämien nach dem Marineunterstützungsgesetze. Den Meßbrief stellt das Hafenkapitanat als Auszug aus dem Eichindex aus, Um- oder Aufbauten sind, wenn im Auslande erfolgt, der Behörde des ersten angelaufenen inländischen Hafens, und zwar schriftlich anzuzeigen. Österreich hat seit 1871 das englische System (Moorsom). 1 Registertonne $= 2{\cdot}83\,m^3$. Die Abzüge sind in den verschiedenen Staaten nicht gleich, aber stets größer als der wirkliche Raum, daher ist der für die Ladung verbleibende Raum auch größer, als der durch die Vermessung ermittelte Nettoraum. Schiffe, die früher einem fremden Staate angehörten, müssen beim Erwerbe durch Österreicher stets neu vermessen werden. In Portugal, Rumänien und Serbien oder der Türkei vermessene Schiffe sind den einheimischen österreichischen nicht gleichgestellt.

Schutzpflicht des Staates.

Im Bereiche der internationalen Gemeinschaft genießt der Fremde kraft des Fremdenrechtes gegen Verletzungen, die nicht von den Organen des Aufenthaltsstaates verursacht wurden, in erster Reihe den Schutz des Aufenthaltsstaates und darf nur diesen in Anspruch nehmen. Die Schutzpflicht des Heimatsstaates ist demnach nur eine subsidiäre. Verweigert der Aufenthaltsstaat diesen Rechtsschutz oder ist die Verletzung der Interessen der Staatsangehörigen durch das Verhalten der Organe des Aufenthaltsstaates verursacht, so finden die Mittel der

Digitized by Google

gütlichen, allenfalls der gewaltsamen Austragung internationaler Streitfälle Anwendung.

Konsuln. Die Konsuln aller Klassen stehen unter den diplomatischen Vertretern ihres Staates, deren Rechte, Immunitäten usw. ihnen nicht zustehen. Diesen ist die Aufsicht über die Amtstätigkeit der Konsuln übertragen. Sie haben den Konsuln bezüglich ihres Verhaltens Rat zu erteilen und für die Wahrung ihrer rechtlichen Stellung dem fremden Staate gegenüber einzutreten. Zu den Konsuln gehören wegen des überwiegenden konsularischen Momentes ihrer Stellung auch die „Generalkonsuln mit dem Titel diplomatischer Agenten" (consuls généraux chargés d'affaires), zumeist nach halbsouveränen Staaten oder den Freistaaten Mittel- und Südamerikas entsandt.

Im Bereiche seiner Befugnis vertritt der Berufskonsul seinen Staat. Die Berufskonsuln und Konsulareleven Österreich-Ungarns (Ah. Entschließung vom 12. September 1859) sind wirkliche (gemeinsame) Staatsbeamte, die vom Reiche besoldet werden; die Wahlkonsuln sind die Träger eines Ehrenamtes, ein Teil derselben bezieht ein Pauschale für Kanzleibedürfnisse, alle beziehen tarifmäßige Konsulargebühren. Generalkonsuln und Konsuln i. e. S. erhalten einen bestimmten Teil des fremden Staatsgebietes als Konsularbezirke zugewiesen. Vizekonsuln sind ihre Hilfsbeamten, insbesondere zur Vertretung der leitenden Konsularbeamten berufen, manchmal für einen bestimmten Bezirk auf eine selbständige Stellung berufen. Die Konsularagenten werden meistens von den Generalkonsuln zur Besorgung einzelner Konsulargeschäfte an bestimmten Plätzen des Konsularbezirkes ernannt. Die Generalkonsuln müssen die Handlungen ihrer Konsularagenten verantworten.

Die Vereinigten Staaten von Nordamerika bestellen außer den sonst üblichen Kategorien auch deputy-consuls sowie Handelsagenten (commercial agents) zur Wahrnehmung der Handelsinteressen im Auslande, vielfach ohne förmliche Bestellung in ihrer Funktion gegenüber den Behörden des fremden Staates.

Den Konsuln ist gestattet, in ihren Amtsräumen das Wappen des ernennenden Staates mit einer das Konsulat bezeichnenden Inschrift und bei feierlichen Anlässen die Nationalflagge an dem Amtsgebäude und in den Häfen auf dem Konsularboote anzubringen.

Die Schiffahrtsverträge umfassen außer dem Seehandel alle auf die Schiffahrt bezüglichen Verhältnisse: die Nationalität der Schiffe, die Benützung eines fremden Hafens, das Signal- und Lotsenwesen, Maßregeln zur Vermeidung von Schiffszusammenstößen usw. In neuerer Zeit wird die sogenannte kompromissarische Klausel aufgenommen, wonach zur Entscheidung allfälliger Streitigkeiten aus dem Vertrage ein Schiedsgericht berufen wird.

Digitized by Google

Die Konsuln haben die mit der Schiffahrt ihres Staates verknüpften Interessen zu wahren. Sie müssen die Erfüllung der (Handels- und) Schiffahrtsverträge überwachen und dafür sorgen, daß seitens der Landesbehörden ihren Pflegebefohlenen die vertragsmäßigen Rechte unverkürzt zugestanden werden. Gegen derartige Verletzungen können sie in dringenden Fällen selbst unmittelbar Protest einlegen, sonst müssen sie den Gegenstand der Beschwerde dem diplomatischen Vertreter und der Regierung ihres Staates melden (6. Art. d. Z. u. H. B.): „Alle Angelegenheiten, die sich auf den Schutz der Seehandelsschiffe, ihrer Besatzung oder einzelner Seeleute und die Vertretung von deren Interessen im Auslande beziehen, gehören zum Wirkungskreise der dort aufgestellten Konsularämter und in höherer Linie des gemeinsamen auswärtigen Amtes, ohne Rücksicht auf die Zuständigkeit des Schiffes, der Besatzung oder der Seeleute. In den Angelegenheiten der Hafen- und Seeverwaltung verkehren die Konsularämter mit den inländischen Behörden direkt." Die Konsuln sind verpflichtet, die Befehlshaber der Kriegsschiffe ihres Staates jederzeit mit Rat und Tat zu unterstützen. Die Konsuln sind berechtigt, persönlich oder durch Vertreter die Schiffe ihrer Landsleute bei der Ankunft und Abfahrt zu besuchen, den Gebrauch der heimischen Handelsflagge, die Befolgung der Gesetze und Verordnungen über das Schiffahrtswesen zu überwachen, die Schiffspapiere und Pässe zu prüfen und zu beglaubigen, der Verzollung beizuwohnen, den Befehlshaber und die Besatzung eidlich zu vernehmen, Urkunden mit öffentlichem Glauben aufzunehmen, auf Ersuchen der Behörden des Absendestaates Zustellungen zu bewirken, das Schiffspersonal vor den örtlichen Gerichts- oder Verwaltungsbehörden zu unterstützen, zu vertreten und dessen Unfallsanzeigen an die Seebehörde weiterzuleiten.

Erlittene Havarien hat der Konsul des Heimatsstaates des Schiffes festzustellen, Verklarungen aufzunehmen und — wenn nicht Angehörige des Empfangs- oder eines dritten Staates beteiligt sind — vielfach in Fällen der großen Haverei auf Antrag des Schiffsführers die Dispache aufzumachen. Werden heimische Schiffe in seinem Amtsbereiche von Schiffbruch oder Strandung betroffen, so muß die örtliche Behörde ihn hievon verständigen. Der Konsul muß die nötigen Maßregeln zur Rettung von Personen, zur Sicherung von Schiff und Ladung ergreifen. Er muß die Ausbesserung, die Verproviantierung, Bekohlung des Schiffes, auch den Verkauf eines gestrandeten Schiffes überwachen.

Die Konsuln müssen für die Rückbeförderung hilfsbedürftiger Seeleute sorgen und sind vielfach berechtigt, sie den Führern der Handelsschiffe ihrer Nation aufzutragen.

Die Konsuln üben bestimmte polizeiliche Befugnisse über die Angehörigen ihres Staates in dem Empfangsstaate und über die Schiffe

Digitized by Google

der Handelsmarine aus, namentlich im Interesse der Gesundheit und Sicherheit. Deshalb müssen die Handelsschiffe ihre Ankunft und Abfahrt dem Konsul anzeigen. In den Grenzen der (Handels- und) Schiffahrtsverträge sind die Konsuln berechtigt, ihre Polizeigewalt für die Aufrechterhaltung der Ordnung und Ruhe an Bord der Schiffe geltend zu machen, Streitigkeiten zwischen dem Schiffer, den Matrosen und den Fahrgästen zu schlichten. Für die Einbringung desertierender Schiffsleute kann der Konsul die Hilfe der örtlichen Behörden in Anspruch nehmen. Die Auslieferung entlaufener Seeleute oder Kriegsschiffdeserteure erfolgt zur Sicherung der Interessen des internationalen Seeverkehres.

Außer den bestimmten Gebühren für einzelne Handlungen dürfen die Seekonsulate auch Tonnengebühren einziehen. Schiffe mit regelmäßig wiederkehrender Fahrt entrichten hievon die Hälfte, Lloydschiffe sind ganz befreit.

* * *

Meeresfreiheit.

Meeresfreiheit. Das offene Meer ist nicht Gegenstand von Besitz, Eigentum oder Herrschergewalt, weil auf dasselbe eine gesicherte und regelmäßige Einwirkung unmöglich ist. Einzelne Mächte können sich aber gegenseitig durch Vertrag bestimmte Rechte der Seepolizei einräumen. Soweit rechtswidrige Angriffe auf hoher See nicht zur Selbsthilfe nötigen, werden sie friedlich ausgetragen. Auch der Ausbruch eines Seekrieges bringt gewohnheitsrechtlich oder durch Vertrag anerkannte Rechte gegen fremde Staaten mit sich. Einzelne Meeresteile (Schwarzes Meer 1856 bis 1871) oder Verbindungsstraßen (Suezkanal) wurden „neutralisiert".

Nationalität.

Die Sicherheit der freien und ungehinderten Benützung des offenen Meeres wird durch die Forderung gewährleistet, daß jedes Schiff eine Nationalität haben muß, die durch Flagge und Schiffspapiere bewiesen wird und es auch auf hoher See zu einem Teile seines Heimatsstaates macht. Dieser übt darüber eine ausschließende Herrschaft und die Rechtspflege über alle zivil- und strafrechtlich bedeutsamen Vorgänge an Bord — ohne Unterschied der Nationalität der Beteiligten — aus.

Hochseefischerei.

Die Hochseefischerei steht den Angehörigen aller Staaten frei. Der am 6. Mai 1882 im Haag zwischen den Uferstaaten der Nordsee abgeschlossene Vertrag dient der polizeilichen Regelung und sieht der Überwachung (mit Durchsuchungsrecht fremder Boote) durch die Kreuzer der Vertragschließenden vor. Gleiche Rechte gewährte der Vertrag vom 16. November 1887 im Haag (ohne Frankreich!) wegen der Einschränkung der Marketenderboote (cabarets flottants, coopers, bumboots).

Kabel.

Die Pariser Konvention vom 14. März 1884 schützt die unterseeischen Kabel auch außerhalb der Küstengewässer in Friedenszeiten, den

Digitized by Google

Rechten der Kriegführenden greift sie nicht vor (15. Art.). Einem kabellegenden Schiffe dürfen alle Schiffe, auch die Fischereiboote, mit ihren Geräten und Netzen nicht näher als eine Seemeile kommen. Es ist verboten, näher als eine Viertelseemeile an Orte heranzugehen, wo Kabel liegen, oder gar sich an Kabelbojen zu vertäuen oder innerhalb dieser Viertelseemeile zu ankern. Schiffe, die Kabel legen, müssen die hiefür vorgeschriebenen Signale führen. Die Arbeiten der Kabelfahrzeuge sind geschützt. Die Begleit- oder Aufsichtsschiffe können im Falle eines Verstoßes gegen die Vertragssatzungen durch ein anderes Fahrzeug als ein Kriegsschiff den Ausweis über die Schiffsnationalität fordern und über den Tatbestand ein Protokoll aufnehmen. Der Verstoß ist von dem Gerichte jenes Vertragsstaates zu ahnden, dem das zuwiderhandelnde Schiff angehört. Die Beschädigung eines Kabels mit Vorsatz oder durch schuldbare Fahrlässigkeit ist straf- und zivilrechtlich verfolgbar, auch wenn sie beim Legen oder Ausbessern eines anderen Kabels erfolgte.

Küstenmeer.

Zum Wassergebiete eines Staates gehört auch das Küstenmeer (mer territoriale, territorial waters), das die Küsten bespült. Die rechtliche Grundlage ist die Notwendigkeit, wirksame Maßregeln vom Ufer aus gegen plötzliche Überfälle von der Seeseite zu ergreifen, die eigene Neutralität im Kriege zu wahren, daher über die Zulassung fremder Kriegsschiffe zum Aufenthalte sowie deren Zahl zu entscheiden.

Hoheitsgewässer.

Häfen, Rheden, Buchten, Baien, Golfe, Meerbusen sind nur dann Hoheitsgewässer, wenn der Zugang von der Küste aus gesperrt werden kann, und zwar entweder von einem Staate allein (Zuydersee) oder von mehreren Staaten (die Kleker Bucht gehörte Österreich und der Türkei, weil der eine Staat den Zugang, der andere die Küste beherrschte), sie gehören dann diesen Anliegern zu reellen Teilen.

Die Ausdehnung des Küstenmeeres nach der hohen See zu ist keine einheitliche, insbesondere erheben England und Amerika ganz gewaltige Ansprüche. Sie begrenzen vielfach das Küstenmeer durch eine Linie, die von Vorgebirge zu Vorgebirge gezogen wird. Diese Königskammern (Queen's jetzt King's Chambers) werden als unvordenklicher Besitz (immemorially) trotz des Territorial Waters Jurisdictions Act vom Jahre 1878 auch heute (mit Ausnahme der großen Meeresbusen) noch behauptet. Gleicherweise erheben die Vereinigten Staaten von Nordamerika auf jenen Teil des Golfes von Mexiko Anspruch, dessen Grenze gegen die hohe See eine Gerade von der Mündung des Mississippi bis zur Südspitze von Florida bildet. Kanada fordert 9, Spanien 6, Norwegen im Interesse seiner Fischerei 4, die Theorie 6 bis 10 oder 12 Seemeilen statt der der heutigen Tragweite der Küstengeschütze nicht mehr entsprechenden Dreiseemeilen- (zu 1852 *m*) Grenze (la limite ordinaire de trois milles). Als Landgrenze gilt die niedrigste Ebbelinie.

Digitized by Google

Das Küstengewässer ist den Gesetzen, der Gerichtsbarkeit, der Polizeigewalt und der Finanzverwaltung (letztere in Österreich auf vier Seemeilen) des betreffenden Staates unterworfen. Die völkerrechtliche Ehre des Uferstaates findet ihren Ausdruck in dem Rechte auf den ersten Gruß innerhalb der Küstenwässer. Schiffe, die die polizeiliche Ordnung sowie andere Rechte und Interessen des Uferstaates und (außer an Bord des Schiffes) seiner Angehörigen verletzen, darf der Uferstaat festhalten oder in das offene Meer verfolgen, um sie festzunehmen. In den Gewässern eines dritten Staates wird die Verfolgung unterbrochen. Erreicht das Schiff einen Hafen seines Heimatsstaates oder eines dritten Staates, so zessiert die Verfolgung. Zu den Hoheitsgewässern zählt das Binnenmeer, das keine Zufahrt vom offenen Meer besitzt (zur Zeit das Tote Meer), dann der Landsee (mit Süßwasser), der den Anliegern zu wirklichen Teilen gehört. Verträge können hier Änderungen schaffen, zum Beispiel ist Rußland berechtigt, das Kaspische Meer (auch im persischen Teile) ausschließend mit Kriegsschiffen zu befahren. Die Küstenschiffahrt und die Seefischerei an der Küste sind im allgemeinen der heimischen Flagge vorbehalten (Ah. Entschl. v. 20. Dezember 1839 und 28. Jänner 1845).

Küstenschiffahrt.

Auf Grund besonderer Verträge dürfen Italien, das Deutsche Reich, England, die Niederlande, Rußland, Liberia und Marokko die Küstenschiffahrt in den österreichischen Gewässern, das heißt die Personen- und Warenbeförderung zwischen den einzelnen Häfen der Monarchie, ausüben; von ihnen kommt aber nur Italien in Betracht. Läuft ein Schiff mehrere österreichische Häfen nur zum Laden und Löschen an, so ist dies eine Staffel-, aber keine Küstenfahrt. Die Chioggiotten sind seit langer Zeit, jetzt durch Verträge mit Italien, befugt, bis auf eine Seemeile von der Küste zu fischen. Dieser Raum einer Seemeile ist wie die Schwamm- und Korallenfischerei den inländischen Gemeinden vorbehalten. Eine Verpachtung dieser Fischwässer ist nur dann gestattet, wenn die Gemeinde nur wenige Fischer besitzt, oder diese die erforderliche Fangart nicht betreiben, endlich wenn es die Versorgung der Märkte verlangt. Die Leitung des Fischereiwesens hat die Seebehörde, der die Zentralkommission beratend zur Seite steht. Auch bei den Hafenkapitanaten bestehen Lokalkommissionen. Die Überwachung obliegt eigenen „Lotsen" als Fischereiwächtern, der Bedienungsmannschaft der Seeleuchten und Hafenwachschiffe. An der Ausmündung von Seen, Teichen, Lagunen, Buchten ist der Fischfang mit Ausnahme der Angelfischerei bis auf die Entfernung von 200 *m* gänzlich verboten.

Allgemeine Hafenpolizei-Ordnung d. H. M. v. J. 1884; Ausnahmen für die Narentamündung, den Petroleumhafen S. Sabba und die Kriegshäfen Pola mit den nebenliegenden Ankerplätzen und Cattaro innerhalb der Linie Punta d'Ostro und Punta d'Arza; bestimmte Teile

Digitized by Google

derselben sind nur für Kriegsschiffe vorbehalten, dürfen nur mit Ladung für die Kriegsverwaltung angelaufen werden. Ausbesserungsarbeiten im Kriegshafen sind Handelsschiffen verboten. Die Sanitätspolizei beider Häfen obliegt dem Hafenamte, ebenso die Zuweisung der Vertäuungsplätze im Handelshafen, dagegen in dem den Kriegsschiffen vorbehaltenen Teile der Kriegsverwaltung. Im Kanale von Fasana müssen Handelsschiffe Kriegsschiffen, die Probefahrten unternehmen, unbedingt ausweichen. Für die Schießübungen ist bei Pola ein Seeraum vorbehalten. Schiffe von mehr als fünfzig Brutto-Registertonnen, deren Ladung nur aus Roh- oder Erdöl besteht, dürfen bei Nacht die beiden Kriegshäfen überhaupt nicht anlaufen. Stets ist das Erdöl sofort nach der Ankunft auszuladen. Schiffe mit Sprengstoffen (oder Zündmitteln) müssen eine rote Flagge führen. Diese wie Schießbaumwolle, Mineralöle, Zündwaren u. dgl. muß das abfertigende Hafenamt am Umschlage des versiegelten Manifestes vermerken. Bei den von der Führung des Manifestes gesetzlich befreiten Schiffen (in Ballast fahrende oder Schiffe, deren Ladung zollfrei ist oder zollämtlich von einem Zollamte an ein anderes abgefertigt wurde, Kriegsschiffe, Jachten, Ackerbauboote, Fischerei- und Staatsfahrzeuge) ist die Erklärung des Schiffsführers durch Augenschein zu überprüfen.

Schiffsmanifest.

Das Schiffsmanifest enthält alle Waren, einschließlich der Paccotiglia (Waren, die der Schiffsmann auf eigene Rechnung mit sich führen darf), den Schiffsproviant und die Habe der Fahrgäste. Wurden vorhandene Waren verschwiegen, Gattung und Menge absichtlich unrichtig angegeben, so verfällt die Gefällsstrafe wegen versuchten Schleichhandels. Das Manifest wird weder vidiert noch gesiegelt, wenn ein Dampfer fahrplanmäßige wiederkehrende Fahrten unternimmt und dabei weder das Ausland, noch ein Freigebiet berührt.

* * *

Internationale Flüsse.

Sogenannte Internationale Flüsse durchströmen die Gebiete mehrerer Staaten und stellen eine Verbindung mit der offenen See dar (5. Art. des Pariser Vertrages vom 30. Mai 1814). Der 108. bis 117. Art. des Wiener Kongresses erklärte die Handelsschiffahrt auf ihnen für frei, wies den Uferstaaten (alle Schiffahrtsangelegenheiten im Verhältnisse zu anderen Staaten werden durch den Minister des Äußern ausgeübt; 7. Art. Z. u. H. B.) die Instandhaltung des Fahrwassers innerhalb ihres Flußgebietes zu und gestattete nur eine einheitliche Abgabe für Aufwand auf Anstalten zu Gunsten der allgemeinen Schiffahrt (Leuchttürme, Markungen im Wasser usf.), nicht aber für die bloße Befahrung. (14. Beilage obiger Akte: Rhein, Maas, Schelde, Mosel, Neckar.) Der Berliner Kongreß 1878 erklärte die Freiheit der Schiffahrt auf der Donau als euro-

Digitized by Google

päische Angelegenheit, die Londoner Konferenz vom 8. Februar 1883 löste diese Frage nicht endgültig. (Die Schiffahrtsanstalten der Donaumündungen sind durch den Vertrag zwischen sechs Großmächten und der Pforte vom 2. November 1835 neutralisiert; neutralisiert ist auch der schweizerische Anteil des Bodensees und der Genfer See.) Ähnlich Berliner Kongoakte 1885 über Kongo und Niger, einschließlich ihrer Seen: freie Schiffahrt und Handelsfreiheit. St. Lorenzstrom und Seen (Washington 5. Juni 1854) für Unionsbürger und Briten frei. Der Kanal von Suez (Konstantinopeler Vertrag vom 29. Oktober 1888: Großmächte, Spanien, Niederlande und die Türkei) ist jederzeit im Kriege wie im Frieden allen Kriegs- und Handelsschiffen aller Flaggen frei. Beeinträchtigung des Verkehres oder Blockade verboten.* Kriegshandlungen dürfen im Kanale, seinen Zufahrtshäfen und drei Seemeilen von diesen nicht vorgenommen werden. Im Kanale dürfen gar keine Kriegsschiffe stationieren, in Port Said und Suez von den Mächten nur je zwei; von den Kriegführenden gar keines. Überwachung: jährlich einmalige Tagung der in Ägypten fungierenden Agenten der Signatarmächte.*

Die internationale Schiffbarkeit beginnt an der Stelle, wo der Fluß sich in das offene Meer ergießt, und reicht bis zu der Stelle, wo das Fahrwasser für den regelmäßigen Schiffsverkehr vom Meere aus nicht mehr benützbar ist. Die Verträge legen zumeist diese Stelle fest, so zum Beispiel reicht die Konventions-Donau bis zur Iller, der Konventions-Rhein bis zur Schweizer Grenze. Auf die Strecke zwischen obigen beiden Punkten beziehen sich die Rechte der internationalen Flußschiffahrt; innerhalb dieser Strecke ist der Fluß den Schiffen und Flößen aller Staaten für direkten Verkehr wie für die Küstenfrachtschiffahrt zugänglich. Diese Freiheit der Schiffahrt umfaßt auch das Recht Schiffe zu landen, das Ufer für die mit der Schiffahrt verbundenen Zwecke zu benützen, den Leinpfad zu betreten, Hindernisse der freien Bewegung des Schiffes (Stein, Schlamm) zu entfernen usw. Ein ausschließliches Verfügungsrecht hat der Staat nur an den sogenannten nationalen Flüssen, die von der Quelle bis zur Mündung in das Meer nur einem und demselben Staate gehören. Bilden Flüsse die Grenze, so sind Verträge nötig, die im Interesse der ungehinderten Ausübung des Schiffahrts- und Fischereigewerbes sicherheitspolizeilich vorbauen, die Raubfischerei verhindern (zum Beispiel 1885 Deutsches Reich und Niederlande über die Lachsfischerei im Rhein). Für die Ausübung der Schiffahrt und Flößerei auf allen Binnengewässern in der österreichisch-ungarischen Monarchie werden die Angehörigen beider Ländergebiete vollständig gleich behandelt (7. Art. Z. u. H. B.).

---

* Der Aufsatz wurde vor Kriegsausbruch geschrieben. *Redaktion.*

Digitized by Google

Ein Ausfluß der Gebietshoheit ist auch die Einflußnahme auf den Luftraum, nämlich außer der Regelung drahtloser Gespräche: die Feststellung von Verbotszonen für Luftfahrzeuge (Verordn. d. M. d. I. v. 20. Dezember 1912, R. G. Bl. Nr. 240, und vom 20. Jänner 1913, R. G. Bl. Nr. 11) u. a: *a)* die Stadt Triest mit ihrem Gebiete, einschließlich der der Staatshoheit unterliegenden Küstengewässer; *b)* in der Markgrafschaft Istrien: *α*) das Gebiet nördlich der Bahnlinie Triest-Capodistria-Portorose einschließlich der der Staatshoheit unterliegenden Küstengewässer, *β*) das Gebiet südlich der Bahnlinie Rovigno-Pisino und der Straße Pisino-Pedena-Fianona einschließlich aller zur Markgrafschaft gehörigen Inseln und der der Staatshoheit unterliegenden Küstengewässer; *c)* das Königreich Dalmatien, einschließlich aller dazugehörigen Inseln und der der Staatshoheit unterliegenden Küstengewässer. Verbotszonen für Luftfahrt.

Für die Funkengespräche gilt das internationale Übereinkommen in London vom 5. Juli 1912, wodurch die Verpflichtung zum wechselseitigen Austausche solcher Gespräche für die nicht dauernd verankerten Schiffe (Bordstationen) und die Küstenstationen (auf dauernd verankerten Schiffen oder auf dem festen Lande) festgelegt wurde (Verordn. d. H. M. v. 5. Juni 1913, R. G. Bl. Nr. 105). Dabei blieb die Freiheit über die Stationen des Heeres und der Flotte sowie diejenigen voll gewahrt, die nur dem Verkehre zweier fester Punkte dienen. In Kraft seit 1. Juli 1913. Funkengespräche.

Sklavenhandel. Auch in Friedenszeiten müssen sich Kauffahrer der Durchsuchung gegen den Sklavenhandel zur See unterziehen (Quintupelvertrag 20. Dezember 1841, Berliner Generalakte 26. Februar 1885, Brüsseler Generalakte 2. Juli 1890, ratifiziert 2. Jänner 1892, 3. Kapitel, 20. bis 65. Art.). Das Verbot verpflichtet nur die beteiligten Staaten. Die an Bord angetroffenen Sklaven werden erst durch die visitierenden Organe der Signatarmacht, die das Schiff anhielten, befreit (29. Art.). Sklavenhandel.

Seeraub. Staatliche Schiffe haben Seeräuberschiffe auf hoher See anzuhalten und zu durchsuchen. Voraussetzung ist dringender Verdacht des Seeraubes, das ist gewinnsüchtiger Gewaltakte mit Waffen zur See ohne staatliche Ermächtigung. Private und Handelsschiffe haben kein Strafrecht, aber das Recht der Verteidigung gegen rechtswidrige auch auf ein anderes Schiff gerichtete Angriffe eines Seeräubers und zu dessen Verfolgung. Tötungen in Ausübung des Verteidigungsrechtes sind durch dieses legitimiert. Das Kriegsschiff hat aber die festgenommenen Seeräuber dem kompetenten Gerichte seines Staates auszuliefern. Das Militärstrafgesetz legt auch auf den Versuch des Seeraubes selbst im Frieden den Tod durch den Strang, sobald die Teilnehmer durch die Kriegsmarine eingebracht wurden. Der Seeräuber steht außerhalb der Rechtsgemeinschaft, ist denationalisiert (während der Strandräuber der Seeraub.

Digitized by Google

Gerichtsbarkeit des Staates unterliegt, in dessen Hoheitsgewässern er den Raub versuchte). Zur wirksamen Unschädlichmachung steht die Verfolgung in fremde Küstengewässer vertragsmäßig zu. Auf frischer Tat ergriffen, ist das Schiff zu überwältigen, bei nur dringendem Verdachte hat das Kriegsschiff Schiffe auch fremder Flagge zur Legitimation (enquête de pavillon) durch Hissen seiner (nachts zu beleuchtenden) eigenen Flagge und einen blinden oder abseits (vor den Bug) gezielten scharfen Schuß (à boulet perdu — affirming gun) aufzufordern. Bei Verweigerung der Legitimation ist Vorsicht geboten, denn der Kommandant haftet für die Folgen seines Einschreitens, wenn sich der Verdacht des Seeraubes nicht bestätigt.

Gesundheitswesen.

Gesundheitswesen. Die Grundlage des Seesanitätsrechtes ist das Reglement vom Jahre 1851, erweitert durch die Konferenzen zu Dresden 1891, Venedig 1897, Paris 1903. Eine Gegend gilt als verseucht, wenn mehrere Fälle von Pest, Cholera oder gelbem Fieber amtlich festgestellt wurden. Sie gilt nicht mehr als verseucht, wenn seit der Genesung, dem Tode oder der Isolierung des Erkrankten binnen fünf Tagen kein weiterer Krankheitsfall vorkam.

Schiffe dürfen nur an Orten landen, wo wirkliche Sanitätsämter sind. Jedes Schiff (ausgenommen die aus Italien) muß mit einer Sanitätsfede (= Paß) des Abfahrtsortes versehen sein, sie enthält den Schiffsnamen, die Zahl der Bemannung und Fahrgäste, den Gesundheitszustand des Abfahrtsortes und die Angabe, ob das Schiff in freier Gemeinschaft abging. Sie darf nicht früher als fünf Tage vor der Abfahrt ausgestellt sein. Eintragung: 1.) wenn der Abfahrtsort vollkommen gesund ist: verdachtlos (di patente netta); 2.) wenn in der Nähe des Ortes, von dem das Schiff kommt, in den letzten 21 Tagen vor der Abfahrt eine Seuche herrschte: unrein (di patente brutta); 3.) erschwert unrein (patente brutta aggravata), wenn auf dem Schiffe selbst eine Krankheit ausgebrochen war und in den letzten 21 Tagen vor der Ankunft nicht vollkommen erloschen ist. Verdachtlose Schiffe werden nach Vorweisung der Fede und Abgabe des Konstitutes durch den Schiffer auf Befragen der Behörde zum freien Verkehre zugelassen. Bei verdächtigen Schiffen muß das Konstitut schriftlich abgegeben und ein Sanitätswächter eingeschifft werden. Die Löschung der Ladung darf erst dann erfolgen, wenn die verdächtigen Waren im Seelazarette gereinigt oder in einen Speicher übergeben wurden.

Infolge des regen Wechselverkehres mit Italien wird ein Gesundheitspaß von einem Schiffe nur dann gefordert, wenn der Bestand der Cholera in der Provinz des Abfahrtshafens amtlich festgestellt ist. In allen übrigen Fällen genügt eine einfache Bescheinigung der zuständigen Seebehörde auf den Bordpapieren, daß im Abfahrtshafen und auf dem Schiffe normale Gesundheitsverhältnisse herrschen.

Digitized by Google

Räume und Geräte, die zur Beförderung von Vieh oder heimischer Rohzeuge aus verseuchten Ländern dienten, sind binnen 48 Stunden zu desinfizieren. Die vorschriftsmäßige Durchführung ist zu bescheinigen. Bei Rinderpest muß ebenfalls die (gelbe) Kontumazflagge gehißt und das Schiff völlig isoliert werden. Womöglich ist es in eines der beiden Seelazarette zu dirigieren, jedenfalls ist seitens der Gemeinde ein geeigneter Platz anzuweisen, woselbst auch die Kadaver verscharrt werden können.

* * *

See-Zeremoniell.

See-Zeremoniell. Die Völkersitte kennt Zeremoniellgegenstände, das heißt solche, die Veranlassung zu völkerrechtlichen Ehren- und Höflichkeitsbezeigungen geben können, zum Beispiel die Notifikation des Regierungsantrittes, Vermählungen, Geburten, Todesfälle in den regierenden Familien, Empfang fremder Staatshäupter. Hiemit hängt die Übersendung von Geschenken, Orden usw. zusammen.

Auf der Grundlage der vollkommenen Gleichheit aller souveräner Staaten bildeten sich durch Übung, insbesondere bezüglich des See-Zeremoniells, bestimmte Regeln aus, in denen die anerkannten Rangsverhältnisse der Staaten auch im Seeverkehre zum Ausdrucke kommen. Zweck des See-Zeremoniells kann ein dreifacher sein: 1.) der Ausdruck der Unterwerfung als Kriegsgefangener; 2.) die Anerkennung der Oberherrlichkeit über ein Seegebiet; 3.) die Bezeigung einer vorgeschriebenen oder herkömmlichen Höflichkeit. — Im internationalen Verkehre setzen sich die Salute in der Regel aus Gruß und Gegengruß zusammen.

Kein Gegengruß erfolgt aber

1.) auf den Salut für fremde Staatshäupter und deren Familienglieder, Präsidenten von Freistaaten, Diplomaten, höhere Offiziere usw. (unter Umständen wird er bezüglich letzterer erwidert);

2.) auf die gelegentlich internationaler Festlichkeiten abgegebenen Schüsse;

3.) von Kriegsschiffen an Kaper.

Die hauptsächlichsten Grußformen sind: *a)* das Niederholen und Hissen der Flagge des eigenen Heimatsstaates (Flaggengruß, le salut du pavillon), ferner das Hissen einer fremden Staatsflagge, festliches Beflaggen der Schiffe; *b)* das Segelstreichen (le salut des voiles), nur durch Kauffahrer gegenüber Kriegsschiffen, der Raaen-, Wanten- und Reelingssalut (das Streichen der Flagge nur als Zeichen der Unterwerfung); *c)* der Geschützsalut (le salut des canons); *d)* Ehrenbezeigungen beim Begegnen von Booten, beim Besuche an Bord, wechselseitige Besuche und die Beteiligung an fremden nationalen Festlichkeiten.

An sich kann jeder Staat seinen heimatlichen Schiffen ein Zeremoniell vorschreiben, welches sie unter sich und gegen fremde Schiffe

Digitized by Google

und Seeplätze beobachten sollen, und zwar auf offener See, wie in seinen Hoheitsgewässern. Auf offener See ist kein Staat ohne besonderen Vertrag berechtigt, von fremden Schiffen Ehrenbezeigungen zu verlangen. Fremden Schiffen kann ein Staat ein Zeremoniell vorschreiben, wenn sie in seinen Gewässern aus- oder einlaufen. Solche Vorschriften sind für den Bereich der Hoheitsgewässer bindend und ihre Beachtung kann nötigenfalls auch erzwungen werden. In seinem Hoheitsgebiete kann jeder Staat für seine Flagge die Priorität des Salutes beanspruchen. Beim Anlaufen eines Hafens ist vor Abgabe und Erwiderung des Territorialsalutes keine andere Flagge oder Person zu grüßen.

Im allgemeinen hat der Niedere den Höheren, bei gleicher Charge der Neuangekommene den schon Anwesenden zu grüßen. Befinden sich mehrere Kommandoflaggen der gleichen Nation im Hafen, so sind Salute nur dem ranghöchsten Befehlshaber zu leisten.

Bei Kommandoflaggen verschiedener Nationen ist zuerst jene zu begrüßen, der der Hafen gehört, dann die übrigen nach Charge und Rang, bei gleicher Charge nach der Zeit der bisherigen Anwesenheit in diesem Hafen.

Zu *a)* Bei jeder Erwiderung eines fremden Salutes ist die fremde Flagge dort zu hissen, wo auf dem fremden Schiffe die eigene Flagge gehißt war.

Kriegsschiffe befreundeter Nationen zeigen sich beim Begegnen die Flagge. Begegnet ein Kriegsschiff ein Handelsschiff, das seine Flagge führt, so hat es ebenfalls seine Flagge zu zeigen. Handelsschiffe grüßen Kriegsschiffe zuerst (doch sind sie hiezu wie zum Zeigen ihrer Flagge nicht verpflichtet). Sobald heimische Handelsschiffe einem k. und k. Kriegsschiffe mit gehißter Flagge begegnen, sind sie aber unbedingt verpflichtet, auch ihre Flagge zu zeigen. K. und k. Kriegsschiffe dürfen den Gruß mit der Flagge nur als Erwiderung eines ebensolchen Grußes anwenden. Hiezu wird die Flagge einmal gesenkt. Ein von einem fremden Kriegsschiffe durch ein- oder mehrmaliges Senken der Heckflagge etwa geleisteter Gruß ist in nämlicher Weise, wie er erwiesen wurde, zu erwidern.

Zu *c)* Der Geschützsalut ist Schuß für Schuß zu erwidern, gleichviel, ob derselbe zwischen Kriegsschiffen untereinander oder zwischen Kriegsschiffen und Küstenbatterien gewechselt wird.

Geschützsalute heimischer oder fremder Handelsschiffe werden erwidert: mit drei, wenn dasselbe fünf, mit fünf, wenn es mehr als fünf Salutschüsse abgibt. Leisten mehrere Handelsschiffe gleichzeitig den Gruß, so ist mit sieben Schüssen zu danken. Ein Salut unter fünf Schüssen ist nicht zu beantworten.

Digitized by Google

Kriegsrecht.

Krieg ist die Unternehmung militärischer Gewalttaten zweier oder mehrerer Staaten gegeneinander mit Gefahr für die völkerrechtliche Selbständigkeit oder den Landbesitz eines Staates im Falle des Unterliegens. Der Anlaß oder Zweck entscheidet hiebei nicht. Heute sind die Beziehungen der Völker und Staaten ein Gegenstand der Rechtskultur, darum auch der Krieg ein Gegenstand des Rechtes. In den geltenden Kriegsrechtsatzungen gewinnt die Scheidung zwischen Land- und Seekrieg rechtswissenschaftliche und praktische Bedeutung.

Das subjektive Recht, Krieg zu führen (droit de guerre), haben nur Staatswesen, die als Völkerrechtssubjekte gelten, also unabhängig, nicht nur halbsouverän sind. („Der Kaiser führt den Oberbefehl über die bewaffnete Macht, erklärt Krieg und schließt Frieden", 5. Art. d. St. G. G. v. 21. Dezember 1867, R. G. Bl. Nr. 145, über die Regierungs- und Vollzugsgewalt; „Der Kaiser schließt die Staatsverträge ab", 7. Art.) Auch ein neutralisierter Staat darf sich an keinem Offensivakte gegen dritte Staaten beteiligen, aber er hat die Pflicht, die ihm auferlegte Neutralität gegen Angriffe und Bedrohungen zu verteidigen, darum das Land zu befestigen und seine Armee sowohl auf dem Friedens- wie auf dem Kriegsfuße entsprechend zu ergänzen. Ein Bürgerkrieg gilt als Krieg, wenn das Vorgehen der Bewegungspartei durch militärische Machtentfaltung solchen Umfang annahm, daß der staatsrechtliche Gesichtspunkt gegenüber den Rebellen zunächst in den Hintergrund tritt und auch die legitime Regierung die Bewegungspartei als Kriegspartei behandelt. (Ausnahmsverfügungen im Falle eines Krieges oder wenn dessen Ausbruch unmittelbar bevorsteht. Ges. v. 5. Mai 1869, Nr. 66 R. G. Bl.)

Führen mehrere Staaten einen Krieg gemeinsam mit Einsatz ihrer gesamten Kriegsmacht, so sind sie alle Hauptparteien (Kriege gegen Napoleon, Sardinien seit 26. Jänner 1855 beim englisch-französischen Bündnisse, Österreich und Preußen 1863). Unter ihnen selbst entscheidet das Bündnis, im Zweifel gelten die Verbündeten als gleiche Gesellschafter. Soweit nicht der Bündnisvertrag oder sonst eine Verabredung es ausdrücklich gestattet, kann kein Verbündeter für sich allein einen Waffenstillstand oder einen Separatfrieden schließen. Die Beute, die Prisen, die Kriegsentschädigung wird verhältnismäßig verteilt, nach dem gleichen Schlüssel Verluste und Kosten getragen. Eine Nebenpartei leistet nur teilweise, nach Art und Maß begrenzte Kriegshilfe, unterstützt zum Beispiel durch Geld, stellt ein Hilfskorps, räumt einen Waffenplatz ein. Weil sie nur den Kriegszweck der Hauptpartei unterstützt,

Hauptparteien.

Nebenparteien.

Digitized by Google

gebührt ihr an dem Erfolge (Landerwerb usw.) kein Anteil. (Nebenpartei der Westmächte ward Österreich am 2. Dezember 1854, Rumänien bei Rußland am 16. April 1877.) Die Verbündeten wie den nur als Nebenpartei Beteiligten behandelt der gemeinsame Gegner als Kriegsgegner, der sich nicht auf die Neutralität berufen kann, da allein die Tatsache einer irgendwie gestalteten Mitwirkung entscheidet, auch wenn der Hilfevertrag nicht gerade mit Rücksicht auf den vorliegenden Kriegszustand abgeschlossen wurde.

Das objektive Kriegsrecht regelt alle, also auch jene Verhältnisse, die sich aus Anlaß eines Krieges zwischen den Kriegführenden und dritten Staaten ergeben. Es enthält die von den Völkerrechtssubjekten anerkannten und tatsächlich angewendeten Grundsätze für die den Kriegszweck verfolgenden Gewaltmaßregeln, für die notwendige Betätigung der öffentlichen Gewalt gegenüber Kombattanten und Nichtkombattanten, dem besetzten Lande und seiner Bevölkerung usf. und über die Begründung und Beendigung des Kriegsrechtsverhältnisses. Die Landstreitkräfte müssen die Gesetze und Gebräuche des Landkrieges beobachten (Viertes Übereinkommen d. zweiten H. F. K. v. 18. Oktober 1907, rat. 17. November 1909, Nr. 180 R. G. Bl. aus 1913, 1. Art.; 150. P. D. R.). Die diese Bestimmung verletzende Kriegspartei ist für alle Handlungen der zu seiner bewaffneten Macht gehörigen Personen verantwortlich und muß den eingetretenen Schaden ersetzen.

Die Kriegsmanier begrenzt die gegenseitige Anwendung von Gewaltmaßregeln und -mitteln, die eine unnötige Grausamkeit oder Leideszufügung bedeuten. Verstöße dagegen von der einen Seite entbinden die Gegenseite. Eine Abweichung von diesen Regeln wird auch durch äußerste Notlage gerechtfertigt, in der nur die Wahl bliebe zwischen ihrer gewissenhaften Beobachtung und dem Verzichte auf den eigenen Bestand (Kriegsraison). Der Kriegszweck wird durch die Entfaltung der militärischen Machtmittel allein erreicht. Die Kriegsnotwendigkeit kann auch Beschränkungen Privater rechtfertigen: Ausweisung der Angehörigen des gegnerischen Staates binnen angemessener Zeit nach Abwicklung ihrer Geschäfte, Einquartierung, unvermeidliche Zerstörung von Privateigentum, Requisitionen, Kontributionen. Mit den heutigen Anschauungen sind aber unvereinbar: Tötung der Kriegsgefangenen, Verweigerung des Pardons, Grausamkeiten gegen Verteidiger eines festen Platzes usf.

Die Bedeutung einer „Kriegsverkündigung" hat ein Ultimatum, verbunden mit der Abberufung der diplomatischen und konsularischen Vertreter. Das Nichteintreffen einer befriedigenden Antwort in der gestellten Frist bedeutet den Eintritt der Bedingung, die freie Hand gegen den anderen Teil gibt. Nach der Pariser Stipulation von 1856 ist ein gütlicher Ausgleich einzuleiten.

Digitized by Google

Der 1. und 2. Art. des dritten Übereinkommens der zweiten Haager Friedenskonferenz (v. 18. Oktober 1907, rat. 17. November 1909, Nr. 179 R. G. Bl. aus 1913, 1. u. 2. P. D. R.) bestimmt: Die Feindseligkeiten dürfen nicht beginnen ohne eine vorausgehende unzweideutige Ansage, die entweder die Form einer mit Gründen versehenen Kriegserklärung, oder die eines Ultimatums mit bedingter Kriegserklärung haben wird.

Der Kriegszustand ist den neutralen Mächten unverzüglich bekannt zu geben, und wird für sie erst nach dem Empfange der Notifikation wirksam, die selbst auf telegraphischem Wege gemacht werden kann. Doch können sich die neutralen Mächte auf das Ausbleiben der Notifikation nicht berufen, wenn unzweifelhaft feststeht, daß sie den Kriegszustand tatsächlich gekannt haben.

Um Störungen militärischer Operationen zu verhüten, kann Handel und Verkehr ganz oder für bestimmte Waren, in bestimmten Gegenden von einem bestimmten Zeitpunkte an untersagt, anderseits können allgemeine oder besondere Lizenzen ausgefolgt werden. Der Rechtsweg vor den Gerichten des gegnerischen Staates bleibt offen, die Klagbarkeit bestimmter Forderungen kann zeitweise aufgehoben werden. Alle nicht politischen Verträge zwischen sich bekriegenden Staaten bleiben aufrecht, die Wirkung mancher ist freilich suspendiert. Ratifikationen sind während der Kriegsdauer unmöglich. Politische Verträge erlöschen, da sie friedliche Beziehungen voraussetzen.

Den Kriegführenden ist es untersagt, Angehörige der Gegenpartei zur Teilnahme an den Kriegsoperationen zu zwingen, selbst wenn diese gegen ihr Land schon vor dem Ausbruche des Krieges in seinen Diensten gestanden wären (23. Art. des vierten Übereinkommens der zweiten H. F. K., 173. P. D. R.), die Bevölkerung eines besetzten Gebietes zum Treueide für den Gegner zu zwingen, die Ehre und Rechte der Familie, das Leben der Privatpersonen, das Privateigentum, die religiösen Überzeugungen oder die Ausübung des Gottesdienstes zu mißachten (46. Art., 195. P. D. R.).

Wer von seinem Staate zum Kampfe beauftragt oder ermächtigt ist, gehört zu den Kombattanten als Subjekten des aktiven Kriegsstandes: Land- und Seetruppen, Milizen, Landwehr, Landsturm, Nationalgarden (ständige und Mobilgarden, soferne letztere von der kriegführenden Macht autorisiert sind). Ebenso werden irreguläre Truppen nach Kriegsrecht behandelt, wenn sie offen und ehrlich am Kampfe teilnehmen (9. u. 10. Art. Brüsseler Deklaration), von ihrem Staate ermächtigt, unter einem verantwortlichen Führer militärisch organisiert, durch Uniform erkennbar sind und die Waffen offen tragen (Beilage zum vierten Übereinkommen der zweiten H. F. K., 1. Art., 151. P. D. R.). Diese Erfordernisse entfallen bei der spontanen Massenerhebung

Digitized by Google

eines vom Feinde noch nicht okkupierten Gebietes (2. Art., 152. P. D. R.). — Zur bewaffneten Staatsmacht zählen noch Militärgeistliche, -Ärzte, -Intendanten u. a. Militärbeamte, endlich die Lieferanten, Marketender und mit ausdrücklicher Erlaubnis des Oberkommandanten dem Heere folgenden Zeitungsberichterstatter. Solche Personen dürfen nicht absichtlich verwundet oder getötet werden. Militärkuriere befördern die Nachrichten zwischen Befehlshabern und Untergebenen und unterliegen der Kriegsgefangenschaft. Depeschen sind ihnen abzunehmen. Sie und ihre Depeschen sind aber unverletzlich, wenn sie bei Verhandlungen der Kriegsparteien die Korrespondenz vermitteln.

Der Krieg soll die Gesamtkraft des Gegners brechen, alle Quellen seiner physischen und moralischen Stärke schädigen. Die Schranken sind: Übereinkommen (22. Art. des vierten Übereinkommens der zweiten H. F. K., 172. P. D. R.), Gebote der militärischen Ehre, der Sittlichkeit und der Religion. Illoyales, treuloses und verräterisches Handeln sind daher ausgeschlossen. Verboten (23. Art., 173. P. D. R.) sind:

Verbotene Kriegsmittel.

1.) Gift und vergiftete Waffen;

2.) absichtliche Verbreitung ansteckender Krankheiten im feindlichen Lager;

3.) nicht normalmäßige Geschosse, zum Beispiel gehackte Kugeln, Kettenkugeln, mit Glas und Kalk gemischte oder glühende Geschosse. Die Petersburger Konvention vom 11. Dezember 1868 verbot Spreng- oder explosible, mit entzündlichen oder brennbaren Stoffen gefüllte Geschosse von weniger als 400 Gramm Gewicht, wie überhaupt die Verwendung von Waffen, Geschossen oder Stoffen, die unnötig Leiden verursachen;

4.) Versagen des erbetenen Pardons, hinterlistiges Fordern des Pardons;

5.) bestellter Meuchelmord an gegnerischen Militärpersonen, Mißhandlung oder Tötung von nicht im Waffendienste Stehenden (Kriegsgefangenen, Kranken, Wehrlosen);

6.) Verwendung wilder oder unzivilisierter Völkerschaften im Kriege unter zivilisierten Staaten;

7.) Gewaltausübung gegen das gegnerische Staatsoberhaupt und seine Familie, insbesondere Setzen eines Preises auf seinen Kopf oder den des Befehlshabers;

8.) Bestechung und Aufreizung der Untertanen zum Verrate oder Meuchelmord oder der Truppen zum Abfalle;

9.) Verletzung oder Tötung der Parlamentäre und begleitenden Signalgeber, Fahnenträger und Dolmetscher (32. Art., 182. P. D. R.). Parlamentäre, die die Mitteilung, nicht empfangen zu werden, unbeachtet lassen oder ihren Aufenthalt beim Gegner zur Ausspähung oder zur

Digitized by Google

Anstiftung einer verräterischen Handlung benützen, gewärtigen aber zeitweilige Zurückhaltung oder sogar feindliche Behandlung;

10.) Mißbrauch der weißen Fahne, fremder Flaggen, gegnerischer Uniformen;

11.) im Landkriege: *a)* Zerstörung und Aneignung gegnerischen Privateigentums außer im Falle dringender Kriegsnotwendigkeit, *b)* Rechte und Forderungen von Angehörigen der Gegenpartei für erloschen, vorübergehend aufgehoben oder nicht klagbar zu erklären;

12.) Plünderung oder Verheerung von Gegenden, Belagerung oder Beschießung unbefestigter und nicht militärisch besetzter Ortschaften (25. bis 28. Art. des vierten Übereinkommens der zweiten H. F. K., 175. bis 178. P. D. R.). Wenn die militärischen Operationen es erfordern, sind aber gestattet alle Zerstörungen oder Beschädigungen von Bauwerken, Brücken, Bahnen, Straßen, Verkehrsanstalten, auch Eingriffe in das private Eigentum des Gegners durch Aneignung seiner Habe.

Auch die List (24. Art. des vierten Übereinkommens der zweiten H. F. K., 174. P. D. R.) ist erlaubt, also den Gegner über den Zweck militärischer Operationen zu täuschen, ihn durch falsche Nachrichten usf. irre zu führen, ferner durch Kundschafter (Späher) in die Reihen (Lager) des Gegners einzudringen, dessen Absichten zu erkunden. Ein Kundschafter sucht heimlich und unter falschem Vorwande im Okkupationsgebiete Nachrichten für die Gegenpartei einzuziehen (29. Art., 179. P. D. R.). Ergriffene Spione können als Sicherungs- und Abschreckungsmittel, aber (30. Art., 180. P. D. R.) nicht ohne vorgegangenes Urteil getötet werden. Für eine früher begangene Ausspähung darf ein Kundschafter, der inzwischen seine Armee wieder erreicht hatte, nicht zur Verantwortung gezogen werden, sondern wird Kriegsgefangener (31. Art., 181. P. D. R.). Personen, die aus einem von der einen Macht besetzten Gebiete an den Gegner Nachrichten senden, sind kriegsrechtlich zu behandeln. Nicht als Kundschafter gelten somit nicht verkleidete Militärpersonen, ferner auch nicht zum Heeresverbande gehörige Personen, die ihren Auftrag, Depeschen an die eigene oder gegnerische Armee zu überbringen, offen ausführen, auch wenn sie sich hiezu oder zur Aufrechterhaltung der Verbindung der Luftschiffe oder Flugzeuge bedienen. — Auf der Rekognoszierung, einem militärischen Orientierungsbehelfe, Ergriffene werden zu Kriegsgefangenen, ebenso die Führer von Luftschiffen und Flugzeugen. Die erkundeten Nachrichten werden ihnen abgenommen. — Des Kriegsverrates ist schuldig, wer absichtlich Truppen des Gegners irreführt oder, von diesen zur Führung gezwungen, absichtlich falsche Wege weist.

Kriegsgefangene.

Die Gefangennahme, ein Rechte wie Pflichten umfassendes Gewaltverhältnis zwischen dem Kriegsgefangenen und einem krieg-

Digitized by Google

führenden Staate, schließt andere Gewaltmittel (zur Erreichung des Kriegszweckes) aus und verhindert den Gebrauch der äußeren Freiheit. Ihr unterliegen alle Heeresangehörigen, verwundete oder kranke Kriegsleute, auch Nichtkombattanten. Sie bleiben Eigentümer ihrer Privathabseligkeiten mit Ausnahme von Waffen, Pferden und militärischen Papieren und müssen mit Menschlichkeit behandelt werden (4. Art. des vierten Übereinkommens der zweiten H. F. K., 154. P. D. R.). Zu übermäßigen, gesundheitsschädlichen oder militärischen Arbeiten (6. Art., 156. P. D. R.), insbesondere gegen ihren Staat dürfen sie nicht verwendet werden. Ein Teil ihres Arbeitsverdienstes kann zur Deckung ihrer Unterhaltskosten verwendet werden, für diese muß der Nehmestaat sorgen (7. Art., 157. P. D. R.). Gegen ihr Ehrenwort erhalten Offiziere größere Freiheit, können ganz freigelassen werden, wenn sie versprechen, sich im gegenwärtigen Kriege jeder militärischen oder sonstigen Tätigkeit gegen den Nehmestaat zu enthalten. Wortbruch wird bestraft (1870/71).

Gegen entfliehende Gefangene wird von der Waffe Gebrauch gemacht. Ergriffene Flüchtige werden bestraft. Abermalige Gefangennahme nach bereits gelungener Flucht berechtigt nicht zur Bestrafung wegen der früheren Entweichung. Endigung durch Friedensschluß oder (aber unter Ausschluß von Deserteuren des Gegners und Überläufern) durch Auswechselungskartelle.

Kriegsverträge.

Kriegsverträge werden meist ohne Ratifikation perfekt und wirksam, sie betreffen zum Beispiel Kartelle über die Neutralität bestimmter Plätze, den Post- usw. Verkehr, Schutzbriefe (sauvegarde) und Geleitbriefe (sauf conduit). Erstere schützen zum Beispiel Beamte oder Angehörige neutraler Staaten oder Kirchen, Kunstsammlungen usw. Letztere gestatten Personen das Betreten von Plätzen des Kriegsfeldes, die sie sonst nicht betreten dürften, enthalten aber bestimmte Bedingungen. Bei Beteilung zufolge der amtlichen Stellung berührt der Wechsel in der Person den Geleitbrief nicht. Die militärische Begleitung ist in beiden Fällen unverletzlich.

Übergabs- oder Kapitulationsverträge gelten nicht für politische Dispositionen (Gebietsabtretungen) u. dgl., müssen der militärischen Ehre Rechnung tragen und von beiden Seiten gewissenhaft eingehalten werden (35. Art. des vierten Übereinkommens der zweiten H. F. K., 185. P. D. R.). Eine Waffenruhe wird „für eine bestimmte, kurze Zeit und zu einem bestimmten Zwecke, zum Beispiel der Auflesung der Verwundeten, Beerdigung der Gefallenen" vereinbart und stellt die Feindseligkeiten ein (suspension d'armes). Der Waffenstillstand unterbricht die Kriegsoperationen im ganzen für längere Zeit (36. Art., 186. P. D. R.), und zwar als „allgemeiner" (wie bei der Einleitung der

Waffenstillstand.

Digitized by Google

Friedensverhandlungen) für alle Teile des Kriegsschauplatzes, sämtliche Truppen und Verbündete oder als „besonderer" nur für einen bestimmten Teil des Kriegsschauplatzes oder Teile der Armeen (37. Art., 187. P. D. R.). Schriftlicher Abschluß empfiehlt sich. Zu unterlassen ist alles, was im Wege normalen Fortganges der Operationen einen kriegerischen Vorteil gegenüber dem Gegner schaffen könnte. (53. Art. Brüsseler Deklaration schrieb die Stipulation dessen, was jeder Kriegsteil tun dürfe und lassen müsse, vor.) Wegen der Möglichkeit der Wiederaufnahme des Kampfes ist die Einübung frischer Streitkräfte, Ausrüstung von Schiffen, Herstellung von Waffen und Munition erlaubt. Wie weit die belagerte Festung verproviantiert werden darf, entscheidet der Belagerer. Der Ausbau fester Plätze, die Ausfüllung gelegter Breschen wird meist nicht gestattet. Gewöhnlich bestimmt eine „Demarkation" jene Grenze, innerhalb deren der Gegner auch beim Fortgange der Ereignisse Kriegshandlungen hätte nicht hindern können. Die Beziehungen zur Bevölkerung auf dem Kriegsschauplatze können hiebei auch festgelegt werden (39. Art., 189. P. D. R.). Wo für den Bruch eine Strafe vereinbart wurde, dürfen die Operationen nur dann wieder aufgenommen werden, wenn die sofortige Gegenwehr nötig ist. Haben Einzelne den Waffenstillstand verletzt, oder Abteilungen ohne Kenntnis des Abschlusses noch Handlungen vorgenommen, so ist der Schaden vom betreffenden Staate gut zu machen. Privatpersonen, die aus eigenem Antriebe die Bedingungen verletzen, sind zu bestrafen (41. Art., 191. P. D. R.). Loyalerweise hat die in Kenntnis gesetzte Abteilung auch ihren Gegner von dessen Abschlusse zu unterrichten (38. Art., 188. P. D. R.). Jede ernste Verletzung des Waffenstillstandes gibt das Recht der Kündigung und in dringenden Fällen der unverzüglichen Wiederaufnahme der Feindseligkeiten (40. Art., 190. P. D. R.). Bei Widerruf ohne Kündigungsfrist ist humanerweise der Gegner von der Wiederaufnahme in Kenntnis zu setzen (36. Art., 186. P. D. R.). Der Krieg kann auch (ohne Friedensschluß) durch tatsächliche Einstellung der Feindseligkeiten (Wiederaufnahme friedlicher Beziehungen) beendet werden (der spanisch-französische 1702, der schwedisch-polnische 1716, der russisch-persische 1801, der preußisch-lichtensteinische 1866, der spanisch-chilenische Krieg, endlich nahmen Frankreich und Mexiko erst 1881 die Beziehungen wieder auf). Bei der Eroberung, Aufhebung des Besiegten als Subjekt des Völkerrechtes, ist ein Friedensschluß überhaupt nicht denkbar. (Zum Beispiel 1859, 1860: Parma, Modena, Lucca, Toskana, beide Sizilien, 1866: Hannover, Kurhessen, Nassau, Frankfurt am Main, 1870 der Kirchenstaat). Kam der neue Zustand ohne ausdrückliche Willenserklärung des Entthronten zustande, so sucht er seine Rechte durch Protest zu wahren. Auch dritte Staaten können sich gegen eine Einverleibung bisher selbständiger Staaten

Digitized by Google

sträuben (1846 Großbritannien und Frankreich gegen die Annexion Krakaus durch Österreich). Der Sieger folgt in das Herrschaftsrecht über den Staat, ist den Untertanen wie dem Auslande gegenüber der Souverän und kann alle mit der Herrschaft verknüpften Rechte ausüben. Im Falle einer Restauration müßte der restaurierte Herrscher die während der Zwischenherrschaft vorgenommenen Herrschaftsakte und begründeten Rechtsverhältnisse anerkennen.

Friedensverträge.

Der Abschluß eines Friedensvertrages beendet endgültig die Feindseligkeiten. Neuerlicher Ausbruch des Kampfes ist ein neuer Krieg. Eine Befristung des Friedens ist begrifflich ausgeschlossen. (Waffenstillstand der Pforte mit den christlichen Staaten bis 1774 in Kutschuk-Kainardschi, da der Koran ewigen Krieg gegen die Ungläubigen vorschreibt.) Meist, insbesondere wenn kein Waffenstillstand geschlossen wurde, bezwecken Präliminarien (Präliminarfrieden) die Einstellung der Feindseligkeiten, Einigung über Vorfragen und Hauptpunkte (zum Beispiel Villafranca 11. Juli 1859, Krimkrieg 1. Februar 1856, San Stefano 3. März 1878). Der einzelne Verbündete darf sich nur im Einvernehmen mit den übrigen auf Friedensverhandlungen einlassen.

Allgemeine Artikel kommen in jedem Friedensvertrage vor, besondere enthalten die Bedingungen des konkreten Friedensschlusses. Separatartikel enthalten Reservationen oder Ausführungsbestimmungen und können auch geheim sein. Additional- oder Zusatzübereinkommen regeln nachträglich einzelne Punkte des Hauptvertrages (auch geheim).

Inhaltlich gibt es neben reinen Friedensverträgen (paix pures et simples), wie den serbisch-bulgarischen vom 19. Februar/3. März 1886 solche mit anderen Bestimmungen daneben. Mit der Unterzeichnung erlischt das Kriegsrecht. Kriegsgefangene, die ihre Schulden bezahlten, können entlassen werden, Bestimmungen hierüber sind in den Vertrag aufzunehmen. Gewöhnlich kehrt eine Amnestieklausel über das „politische Verhalten" (zum Beispiel der 10. Art. des Prager Friedens 1866) die „politischen und militärischen Handlungen" wieder, damit die während des Krieges zugefügten Beschädigungen nach dem Friedensschlusse für Klagen keinen wirksamen Rechtstitel abgeben können. Zur Sicherung der Vertragsverbindlichkeiten erfolgt meist eine friedliche Okkupation. Das Okkupationskorps ist exterritorial und vom anderen Vertragsteil zu verpflegen.

Digitized by Google

Land-Kriegsrecht.

Die Gesetze, Rechte und Pflichten des Krieges (zweites Übereinkommen der ersten H. F. K. v. 29. Juli 1899, rat. 10. Juli 1900, Nr. 174 R. G. Bl. aus 1913) gelten nicht nur für die eigentliche Armee, sondern auch für die Milizen und Freiwilligenkorps, wenn 1.) ihr Führer für die Untergebenen verantwortlich ist, 2.) sie ein aus der Ferne erkennbares bestimmtes Abzeichen, 3.) sie die Waffen offen tragen und 4.) sich den Gesetzen und Gebräuchen des Krieges unterordnen (Beilage Zahl 4, Übereinkommen der zweiten H. F. K., 1. Art., 151. P. D. R.). Ebenso wird die Bevölkerung eines nicht besetzten Gebietes, die bei der Annäherung des Gegners aus eigenem Antriebe zu den Waffen greift, als kriegführend angesehen, wenn sie die Waffen offen trägt und die Gesetze und Gebräuche des Krieges beobachtet (2. Art., 152. P. D. R.). Kombattanten wie Nichtkombattanten, auch die mit Armee-Legitimationen versehenen Kriegskorrespondenten, Zeitungsberichterstatter, Marketender und Lieferanten haben den Anspruch auf die Behandlung als Kriegsgefangene (3. Art., 153. P. D. R.). Ihre Einschließung darf nur zur unerläßlichen Sicherung und nur während der Dauer der diese Maßregel notwendig machenden Umstände verfügt werden (6. Art., 155. P. D. R.). Der Staat ist befugt, die Kriegsgefangenen mit Ausnahme der Offiziere nach ihrem Dienstgrade und nach ihren Fähigkeiten als Arbeiter zu verwenden. Die Kriegsgefangenen können ermächtigt werden, für öffentliche Verwaltungen oder für Privatpersonen oder für ihre eigene Rechnung zu arbeiten. Arbeiten für den Staat werden nach der Leistung oder nach dem Tarife für Militärpersonen der eigenen Armee bezahlt. In Ermangelung besonderer Verständigung zwischen den Kriegführenden ist Nahrung, Unterkunft und Kleidung gleich wie den eigenen Truppen beizustellen (7. Art., 157. P. D. R.). Offiziere erhalten den gleichen Sold wie die Offiziere gleichen Dienstgrades in dem Lande, wo sie gefangen gehalten werden, gegen die Verpflichtung ihrer Regierung auf Rückerstattung (17. Art., 167. P. D. R.). Jeder Kriegsgefangene muß seinen wahren Namen und Dienstgrad angeben. Jeder gegen Ehrenwort freigelassene Kriegsgefangene, der gegen den Verpflichtenden oder dessen Verbündete die Waffen trägt und ergriffen wird, verliert den Anspruch auf die Behandlung als Kriegsgefangener und wird vor Gericht gestellt (12. Art., 162. P. D. R.).

Auskunftsämter.

Beim Ausbruche der Feindseligkeiten wird in den kriegführenden Staaten, allenfalls auch in neutralen Staaten, wenn sich dort Kriegsgefangene aufhalten, ein Auskunftsamt (in Österreich-Ungarn das „Gemeinsame Zentralnachweisbureau in Wien") errichtet, das für jeden Gefangenen einen Individualausweis auf dem laufenden halten muß. Es

Digitized by Google

hat die persönlichen Gebrauchsgegenstände zu sammeln und den Berechtigten zuzustellen (14. Art., 164. P. D. R.). Die Hilfsgesellschaften für Kriegsgefangene können vom Kriegführenden die Erlaubnis erhalten — innerhalb der Grenzen der militärischen Erfordernisse, Verwaltungs-, Ordnungs- und Polizeivorschriften — an den Unterbringungsstellen oder Rastorten Beihilfen zu verteilen (15. Art., 165. P. D. R.). Briefe, Postanweisungen, Geldsendungen und Postpakete der Kriegsgefangenen oder an sie und für oder von Auskunftsämtern sind im Aufgabe-, Bestimmungs- und Durchgangsstaate von allen Postgebühren befreit (16. Art., 166. P. D. R.). Geschenke und Naturalunterstützungen für Kriegsgefangene sind von allen Eingangszöllen und Frachtkosten auf Bahnen im staatlichen Betriebe befreit. Den Kriegsgefangenen wird in Ausübung ihrer Religion und der Teilnahme am Gottesdienste volle Freiheit gewährt (18. Art., 168. P. D. R.). Für die Testamente der Kriegsgefangenen, die Feststellung des Todes und Beerdigung gelten die gleichen Regeln wie für eigene Militärpersonen (19. Art., 169. P. D. R.). Die Rückkehr der Kriegsgefangenen in ihre Heimat ist nach dem Friedensschlusse in der kürzesten Frist zu ermöglichen (20. Art., 170. P. D. R.).

Besetztes Gebiet.

Als **besetzt** gilt ein Gebiet, das sich tatsächlich in der Gewalt des Gegners befindet (42. Art., 192. P. D. R.), so daß diese Gewalt eingesetzt wurde und ausgeübt wird.

Privateigentum.

Privateigentum darf im Landkriege nicht eingezogen werden (46. Art., 195. P. D. R.). Die Plünderung in allen Formen ist verboten (47. Art., 196. P. D. R.).

Beschlagnahme von Gütern.

Das besetzende Heer darf aber **mit Beschlag** belegen: bares Geld und Wertbestände des Staates einschließlich der dem Staate zustehenden eintreibbaren Forderungen, Waffenniederlagen, Beförderungsmittel, Vorratshäuser, Lebensmittelvorräte, sowie alle Fahrhabe des Staates, die Kriegsoperationen zu dienen geeignet scheint (53. Art., 202. P. D. R.). Alle Mittel zur Weitergabe von Nachrichten, Beförderung von Personen oder Sachen zu Land, Wasser oder Luft, Waffenniederlagen und Munition auch im Privateigentum können mit Beschlag belegt, müssen aber beim Friedensschlusse zurückgegeben und die Entschädigungen geregelt werden (54. Art., 202. P. D. R.). Das Eigentum des gegnerischen Staates und sein öffentliches Gut sind in ihrem Bestande zu erhalten und nach den Rechtssätzen des Nießbrauchers zu verwalten (55. Art., 203. P. D. R.). Die Beschlagnahme, absichtliche Zerstörung oder Beschädigung von Anlagen für den Gottesdienst, die Wohltätigkeit, den Unterricht, Kunst oder Wissenschaft, Werken der Kunst und Wissenschaft oder geschichtlichen Denkmälern ist **verboten** und sind diese Güter als Privateigentum zu behandeln, selbst wenn sie dem Staate gehören (56. Art., 204. P. D. R.).

Digitized by Google

Kontributionen.

Bei der Einhebung, dem Ansatze und der Verteilung von Abgaben, Zöllen und Gebühren, die in dem von ihm besetzten Staate zustanden, muß die besetzende Macht sich möglichst an die bisherigen Vorschriften halten und für die Kosten der Verwaltung des besetzten Gebietes aufkommen (48. Art., 197. P. D. R.). Andere Kontributionen in Geld dürfen nur auf schriftlichen Befehl und unter Verantwortung des kommandierenden Generals erhoben werden. Für die Einhebung sind die Vorschriften für die direkten Steuern zu beobachten (51. Art., 200. P. D. R.). Über jede Kontribution ist eine schriftliche Empfangsbestätigung zu geben. Sie darf nur zur Deckung der Bedürfnisse der Armee oder der Verwaltung des Gebietes erhoben werden (49. Art., 198. P. D. R.). Wegen der Handlungen Einzelner, für die die Bevölkerung nicht mitverantwortlich ist, darf über die ganze Bevölkerung weder eine Strafe in Geld, noch anderer Art verhängt werden (50. Art., 199. P. D. R.). — Natural- und Dienstleistungen dürfen keinen Zwang der Bevölkerung zur Teilnahme an Kriegsoperationen gegen ihr Vaterland enthalten, nur mit Ermächtigung des Befehlshabers des besetzten Ortes und nur für die Bedürfnisse der besetzenden Armee gefordert werden. Sie müssen den Hilfsquellen des Landes angemessen sein (52. Art., 201. P. D. R.). Sie sind womöglich gleich bar zu bezahlen, sonst dafür Empfangsbestätigungen auszustellen, deren Einlösung möglichst bald zu bewirken ist.

Pflege Verwundeter und Kranker.

„Genfer Konvention" (vom 6. Juli 1906, Nr. 191 R. G. Bl. aus 1911). Jeder Kriegführende muß verwundete oder kranke Militär- oder sonst der Armee offiziell beigegebene Personen ohne Unterschied der Staatszugehörigkeit, die in seine Hand fallen, achten und pflegen. Muß ein Kriegführender seinem Gegner Kranke oder Verwundete überlassen, so soll er, soweit es militärisch möglich ist, auch einen Teil seines Sanitätspersonals und -Materials bei ihnen zurücklassen (1. Art., 205. P. D. R.). Es kann vereinbart werden (2. Art., 206. P. D. R.): *a)* die gegenseitige Übergabe der nach einem Kampfe auf dem Schlachtfelde gebliebenen Verwundeten; *b)* die Rücksendung der Transportfähigen oder Geheilten in ihre Heimat; *c)* Übergabe der Verwundeten und Kranken an einen damit einverstandenen neutralen Staat zur Internierung bis zur Beendigung der Feindseligkeiten. Nach jedem Kampfe muß der das Feld Behauptende die Verwundeten aufsuchen lassen, sie und die Toten vor Mißhandlung und Plünderung schützen, vor der Beerdigung oder Verbrennung der Toten für eine aufmerksame Leichenbeschau sorgen (3. Art., 207. P. D. R.).

Das Material der Hilfsgesellschaften zur freiwilligen Krankenpflege gilt als Privateigentum (16. Art., 220. P. D. R.). Der einen Abschubstransport von Verwundeten oder Kranken abfangende Kriegführende

Digitized by Google

darf ihn bei dringender militärischer Notwendigkeit auflösen, übernimmt aber die Sorge für die Pflegebedürftigen. Dann muß er außer dem Sanitätspersonale auch das ganze militärische Personal, das den Transport zu führen oder zu bewachen regelrecht beauftragt ist, zurücksenden, ebenso das Sanitätsmaterial, einschließlich der für solche Beförderungen besonders organisierten Eisenbahnzüge und Fahrzeuge der Binnenschiffahrt oder gewöhnlichen Wagen. Andere Militärfuhrwerke (außer jenen des Sanitätsdienstes) können mit ihren Bespannungen weggenommen werden. — Zivilpersonen und die verschiedenen durch Requisitionen aufgebrachten Beförderungsmittel einschließlich des zum Abschube Pflegebedürftiger benützten Bahnmaterials und der hiezu dienstbar gemachten Schiffe unterliegen den allgemeinen Regeln des Völkerrechtes (17. Art., 221. P. D. R.).

Neutrales Gebiet.

Das Gebiet neutraler Mächte ist unverletzlich (1. Art., fünftes Übereinkommen der zweiten H. F. K. v. 18. Oktober 1907, rat. 27. November 1909, Nr. 181 R. G. Bl. aus 1913, 228. P. D. R.). Auch die gewaltsame Zurückweisung einer versuchten Verletzung darf nicht als feindliche Handlung betrachtet werden (10. Art., 237. P. D. R.). Den Kriegführenden ist verboten: 1.) Truppen, Verpflegs- oder Munitionszüge durch solche Gebiete zu führen (2. Art., 229. P. D. R.), 2.) dort Funkenspruch- oder andere Einrichtungen zur Verbindung mit Land- oder Seestreitkräften zu errichten, 3.) derartige Anlagen auf diesem Gebiete zu benützen, die nicht dem öffentlichen Verkehre freigegeben, sondern von ihnen vor dem Kriege zu ausschließlich militärischem Zwecke hergestellt wurden (3. Art., 230. P. D. R.). Auf dem neutralen Gebiete dürfen zu Gunsten von Kriegführenden weder Sammelplätze von Kombattanten, noch Werbestellen eröffnet werden (4. Art., 231. P. D. R.). Die neutrale Macht hat derartige auf ihrem Gebiete vorgenommene Handlungen zu bestrafen (5. Art., 232. P. D. R.), sie ist aber nicht verpflichtet, für Kriegführende die Benützung von Telegraphen- oder Fernsprechleitungen oder von Funkenspruchseinrichtungen einzuschränken (8. Art., 235. P. D. R). Entwichene Kriegsgefangene oder von den auf ihr Gebiet übertretenden Truppen mitgeführte Kriegsgefangene werden in Freiheit gelassen (13. Art., 240. P. D. R.). Solche Truppen sind möglichst weit vom Kriegsschauplatze zu internieren (11. Art., 238. P. D. R.). Lebensmittel, Kleider und durch die Menschlichkeit gebotene Hilfsmittel darf ihnen die neutrale Macht gewähren. Die Kosten der Unterbringung muß ihr Staat nach dem Friedensschlusse ersetzen. Der Durchzug von Verwundeten und Kranken durch neutrales Gebiet darf unter Aufsicht des Neutralen gewährt werden, wenn diese Züge weder Kriegspersonal noch -material mit sich führen. Die neutrale Macht ist verpflichtet, die ihr von einem Kriegführenden übergebenen Pflegebedürftigen des Gegners so

Digitized by Google

zu verwahren, daß sie an den Kriegsoperationen nicht mehr teilnehmen können (14. Art., 242. P. D. R.).

Als Neutraler gilt der Angehörige eines an dem Kriege nicht beteiligten Staates (16. Art., 243. P. D. R.). Diese begünstigte Stellung erlischt: *a)* durch die Begehung feindlicher Handlungen gegen einen Kriegführenden, *b)* durch Handlungen zu Gunsten eines Kriegführenden (zum Beispiel freiwilligen Eintritt in den Kriegsdienst des Gegners). Der Neutrale darf aber in diesen Fällen vom Kriegführenden nicht strenger als der Gegner behandelt werden. Jedoch darf als eine feindliche Handlung nicht ausgelegt werden: 1.) die Übernahme von Lieferungen oder Bewilligung von Darlehen, wenn der Lieferant (Darleiher) nicht im Gebiete des Gegners oder von ihm besetzten Gebiete wohnt und auch die Lieferungen nicht von dort stammen, 2.) die Leistung von Polizei- oder Zivilverwaltungsdiensten (17. u. 18. Art., 244. u. 245. P. D. R.).

Das Eisenbahnmaterial aus dem Gebiete neutraler Mächte, das diesen oder Gesellschaften oder Privaten gehört und als solches erkennbar ist, darf von einem Kriegführenden nur im Falle und Ausmaße gebieterischer Notwendigkeit requiriert und benützt werden. Es muß möglichst bald wieder in das Herkunftsland zurückgesandt werden. — Im Bedarfsfalle darf auch die neutrale Macht das aus dem Gebiete einer kriegführenden Macht stammende Material soweit nötig zurückbehalten und benützen.

Von der einen wie der anderen Seite soll nach dem Verhältnisse des benützten Materiales und der Dauer der Benützung eine Entschädigung gezahlt werden (19. Art., 246. P. D. R.).

See-Kriegsrecht.

Kriegsfeld im Seekriege: Eigentumsgewässer beider Streitteile und die offene See bis an die Grenze der neutralen Küstengewässer (Meere, Meerengen) oder neutralisierten Binnengewässer (Strommündungen). Das absolute Kriegsmittel ist die Kriegsflotte, durch eine freiwillige Seewehr ohneweiters verstärkbar, trotzdem durch den Pariser Kongreß (Seerechtsdeklaration 16. April 1856) die Kaperei abgeschafft, aber von den Vereinigten Staaten von Nordamerika, Mexiko, Venezuela, Columbien, Bolivien, Uruguay und Spanien beibehalten wurde, „um den großen Seemächten gegenüber nicht zu sehr in Nachteil zu kommen". Durch Kaperbriefe (lettres de marque ou de représsailles, licentia marchandi) werden Privatpersonen von der Staatsverwaltung zur Ausrüstung von Privatschiffen (Kaper, Korsaren) für Kriegszwecke und zur Beteiligung an dem Kriege

Kriegsfeld.

Kaper.

Digitized by Google

unter der Flagge dieses Staates autorisiert. Der Kaper wird ein Stück der ordentlichen Seestreitkraft, ist den Kriegsgesetzen dieses Staates unterworfen, der für ihn die Verantwortung trägt. Diese Ermächtigung kann gegen mehrere Staaten, darf aber nur von einem Staate genommen werden. Auch in Retorsionsfällen darf keinem Ausländer ein Kaperbrief erteilt werden. Herkömmlich wird ein von einer ihm fremden Regierung ermächtigter Kaper als Seeräuber behandelt.

Auxiliarschiffe.

Kein zum Kriegsschiffe umgewandeltes Handelsschiff erlangt die Rechte eines Kriegsschiffes, wenn es nicht dem unmittelbaren Befehle, der unmittelbaren Aufsicht und Verantwortlichkeit jener Macht, deren Flagge es führt, untersteht. (1. Art. des siebenten Übereinkommens der zweiten H. F. K. v. 18. Oktober 1907, rat. 17. November 1909, R. G. Bl. Nr. 183 aus 1913, 3. P. D. R.).

Die umgewandelten Schiffe müssen die äußeren Abzeichen der Kriegsschiffe des eigenen Staates tragen (2. Art., 4. P. D. R.).

Ihre Befehlshaber müssen im Staatsdienste stehen, von der zuständigen Behörde ordnungsmäßig bestellt sein und ihr Name in der Liste der Offiziere der Kriegsmarine stehen (3. Art., 5. P. D. R.).

Die Mannschaft muß den Regeln der militärischen Manneszucht unterworfen sein (4. Art., 6. P. D. R.).

Das umgewandelte Schiff muß bei seinen Unternehmungen die Gesetze und Gebräuche des Krieges beobachten (5. Art., 7. P. D. R.).

Der Kriegführende muß diese Umwandlung so bald als möglich in der Liste seiner Kriegsflotte erwähnen (6. Art., 8. P. D. R.).

Rheder, die die Begünstigung des Marine-Unterstützungsgesetzes genießen, müssen im Mobilisierungsfalle ihre Schiffe über Aufforderung gegen entsprechende Vergütung zur Verfügung stellen. Ähnliche Verträge bestehen zwischen der Staatsverwaltung und den großen Schiffahrtsgesellschaften wegen der Truppentransporte.

* * *

Kontaktminen.

Über die Legung unterseeischer selbsttätiger Kontaktminen wurde das achte Übereinkommen der zweiten Haager Friedenskonferenz (am 18. Oktober 1907, rat. 17. November 1909, Nr. 184 R. G. Bl. aus 1913) geschlossen. Hiedurch wurde verboten: 1.) Nichtverankerte, selbsttätige Kontaktminen zu legen, außer sie sind so eingerichtet, daß sie unschädlich werden, spätestens eine Stunde, nachdem der sie Legende die Aufsicht über sie verlor; 2.) verankerte selbsttätige Kontaktminen zu legen, die nicht unschädlich werden, sobald sie sich von ihrer Verankerung losreißen; 3.) Torpedos zu verwenden, die nicht unschädlich werden, sobald sie ihr Ziel verfehlten (1. Art., 65. P. D. R.); ferner 4.) vor den Küsten (und den Häfen) des Gegners selbsttätige

Digitized by Google

Kontaktminen zu dem alleinigen Zwecke zu legen, um die Handelsschiffahrt zu unterbinden (2. Art., 66. P. D. R.). Für die Sicherheit der friedlichen Schiffahrt sind bei der Legung selbsttätiger Kontaktminen alle möglichen Vorsichtsmaßregeln zu treffen, sowie dafür zu sorgen, daß sie nach Ablauf eines begrenzten Zeitraumes unschädlich werden und, sobald es die militärischen Rücksichten gestatten, der Schiffahrt durch ein Aviso (den Staaten auch auf diplomatischem Wege) bekanntgegeben werden (3. Art., 67. P. D. R.). Legt eine neutrale Macht vor ihrer Küste selbsttätige Kontaktminen, so muß sie vorher schleunigst die dafür in Aussicht genommenen Räume zur Kenntnis der Seefahrer (der Staaten auf diplomatischem Wege) bringen (4. Art., 68. P. D. R.). Nach Beendigung des Krieges hat jede Macht in ihren Gewässern in kürzester Frist die vorhandenen selbsttätigen Kontaktminen zu beseitigen (5. Art., 69. P. D. R.). Das Minenmaterial ist möglichst bald obigen Forderungen entsprechend umzugestalten (6. Art., 70. P. D. R.).

Verbotene Kampfmittel.

Die Verwendung folgender Kampfmittel ist im Seekriege verboten:

1.) Geschosse, die weniger als 400 Gramm wiegen, explodierbar oder mit leicht entzündlichen oder explodierenden Stoffen gefüllt sind.
2.) Geschosse, deren einziger Zweck ist, erstickende oder giftige Gase zu verbreiten.

3.) Geschosse, die sich im menschlichen Körper leicht ausdehnen oder leicht plattdrücken, wie Geschosse mit hartem Mantel, der den Kern nicht ganz umhüllt oder der mit Einschnitten versehen ist. (Petersburger Deklaration vom 11. Dezember 1868, zweite Erkl. der ersten H. F. K. v. 29. Juli 1899, rat. 10. Juni 1900, R. G. Bl. Nr. 176 aus 1913, 71. P. D. R.)

Küstenbeschießung.

Bei jeder Beschießung durch die Seemacht hat der Befehlshaber zu sorgen, daß die geschichtlichen Denkmäler, dann die dem Gottesdienste, der Kunst, der Wissenschaft oder der Wohltätigkeit gewidmeten Gebäude, die Spitäler und Sammelplätze für Kranke und Verwundete, soferne sie nicht gleichzeitig einem militärischen Zwecke dienen, so viel als möglich geschont werden.

Die Einwohner haben aber die Pflicht, die vorgenannten Örtlichkeiten durch sichtbare Zeichen kenntlich zu machen, die aus großen und steifen rechteckigen Flächen bestehen und diagonal in zwei Dreiecke, das obere von schwarzer, das untere von weißer Farbe geteilt sind (5. Art. des neunten Übereinkommens der zweiten H. F. K. v. 18. Oktober 1907, rat. 17. November 1909, Nr. 185 R. G. Bl. aus 1913, 79. P. D. R.).

Abgesehen, wann militärische Erfordernisse ein rasches Handeln verlangen, muß der angreifende Seebefehlshaber vor der Eröffnung der

Digitized by Google

Beschießung alles, was an ihm liegt, tun, um die Behörden von diesem Schritte zu benachrichtigen (6. Art., 80. P. D. R.).

Eine — selbst im Sturme genommene — Örtlichkeit der Plünderung preiszugeben, ist verboten (7. Art., 81. P. D. R.).

Unverteidigte Häfen.

Unverteidigte Häfen, Städte, Dörfer, Wohnstätten oder Gebäude durch Seestreitkräfte zu beschießen ist verboten, ebenso auch die Beschießung von Orten, vor deren Hafen nur unterseeische selbsttätige Kontaktminen gelegt sind (1. Art. des neunten Übereinkommens der zweiten H. F. K., 75. P. D. R.).

Auch wegen Nichtbezahlung von Geldkontributionen ist die Beschießung unverteidigter Häfen, Ortschaften, Wohnstätten oder Gebäude untersagt (4. Art., 78. P. D. R.).

Durch dieses Verbot werden aber nicht geschützt: Militärische Werke, Anstalten des Heeres oder der Seemacht einschließlich ihrer Waffen- und sonstigen Speicher und Depots, Werkstätten, dann alle Einrichtungen, die für die Bedürfnisse von Heer oder Flotte des Gegners nutzbar gemacht werden können, endlich die Kriegsschiffe des Gegners in dem betreffenden Hafen. Der Befehlshaber der vor dem Hafen erschienenen Seestreitmacht richtet an die Ortsbehörde eine Aufforderung mit angemessener Frist. Sind diese aber innerhalb der gestellten Frist nicht selbst zur Zerstörung geschritten und ist jedes andere Mittel ausgeschlossen, so darf der Kommandant die eingeschlossenen Kriegsschiffe auch durch Geschützfeuer zerstören. In diesem Falle trägt er keine Verantwortung für den von ihm ohne Absicht zugefügten Schaden, der durch diese Beschießung sonst etwa verursacht wurde.

Gestatten militärische Notwendigkeiten die Stellung einer Frist nicht, so ist dem Befehlshaber sofortiges Handeln freigegeben, er muß aber alle erforderlichen Anordnungen treffen, damit aus dieser Beschießung für die (unverteidigte) Stadt möglichst wenig Nachteile entstehen (2. Art., 76. P. D. R.).

Zur Beschießung unverteidigter Häfen, Städte, Ortschaften, Wohnstätten oder Gebäude ist nach ausdrücklicher Notifikation zu schreiten, wenn die Ortsbehörden — durch eine förmliche Aufforderung bereits in Verzug gesetzt — sich weigern, Requisitionen von Lebensmitteln oder Vorräten, die durch den augenblicklichen Bedarf der vor der Örtlichkeit liegenden Flotte benötigt werden, nachzukommen.

Solche Requisitionen müssen im Verhältnisse zu den Hilfsquellen der Ortschaft stehen. Sie dürfen nur mit Ermächtigung des Befehlshabers der Seestreitmacht gefordert werden. Womöglich sind sie bar zu bezahlen, sonst durch Empfangsscheine zu bestätigen (3. Art., 77. P. D. R.).

* * *

Digitized by Google

Eine Blockade darf sich nur auf die Häfen und Küsten des Gegners oder von ihm besetzte Häfen und Küsten erstrecken und darf den Zugang zu neutralen Häfen und Küsten nicht versperren (1. Art. L. S. K., 82. P. D. R.). Sie muß notorisch (9., 11. und 16. Art. L. S. K.) und effektiv sein (Pariser Deklaration 1856), um rechtlich zu verbinden. Die solenne Erklärung und Bekanntgabe der Verhängung ist auch erforderlich, wenn die Blockade ausgedehnt oder nach ihrer Aufhebung neuerlich aufgenommen wird (12. Art., 93. P. D. R.), ferner bei jeder etwaigen Einschränkung oder der freiwilligen Aufhebung der Blockade (13. Art., 94. P. D. R.). Blockade.

Ob eine Blockade effektiv ist, also durch eine genügende Streitmacht aufrecht erhalten wird, die hinreicht, um den Zugang zu dieser Küstenstrecke tatsächlich zu verhindern, ist nach den tatsächlichen Umständen zu entscheiden (2.u. 3. Art. L. S. K., 83. u. 84. P. D. R.). Sie wird durch eine zeitweise Entfernung der sperrenden Streitkräfte wegen schlechten Wetters nicht aufgehoben (4. Art., 85. P. D. R.).

Die Blockade ist jeder Flagge gegenüber gleichmäßig und unparteiisch zu handhaben (5. Art., 86. P. D. R.).

Kriegsschiffen kann der sperrende Befehlshaber gestatten, den gesperrten Hafen anzulaufen und später auch wieder zu verlassen.

Auch einem neutralen Schiffe kann diese Erlaubnis erteilt werden, wenn eine sperrende Befehlsstelle Seenot anerkannte und in dem Hafen tatsächlich keinerlei Ladung gelöscht oder eingenommen wurde (7. Art., 88. P. D. R.).

Deklaration. Die Blockade wird von der blockierenden Staatsgewalt oder in ihrem Namen von den durchführenden Befehlshabern der Seestreitkräfte erklärt. Hiedurch wird festgesetzt: Deklaration.

1.) der Zeitpunkt ihres Beginnes;

2.) die örtlichen Grenzen des gesperrten Küstenstriches;

3.) die Dauer (der Endpunkt) der den neutralen Schiffen unbedingt zu gewährenden Frist zum Auslaufen (9. Art. L. S. K., 90. P. D. R.).

Diese Deklaration ist nichtig, daher eine neuerliche erforderlich, wenn die Befehlsstellen der Seemacht sich an ihre (obigen drei) Angaben nicht halten.

Notifikation. Die Verhängung der Blockadeerklärung ist bekanntzugeben: Notifikation.

1.) durch die blockierende Macht den neutralen Mächten oder ihren beglaubigten Vertretern;

2.) durch den sperrenden Befehlshaber den Ortsbehörden. Letztere müssen so bald als möglich die fremden Konsuln, deren Amtsbereich sich auf den blockierten Küstenstrich (Hafen) erstreckt, benachrichtigen (11. Art. L. S. K., 92. P. D. R.).

Digitized by Google

Neutrale Schiffe dürfen wegen Blockadebruches nur innerhalb des Aktionsbereiches jener Kriegsschiffe beschlagnahmt werden, die beauftragt sind, die tatsächliche Wirksamkeit der Blockade sicherzustellen (17. Art., 98. P. D. R.). Die blockierenden Streitkräfte dürfen den Zugang zu neutralen Häfen und Küsten nicht versperren (18. Art., 99. P. D. R.). Ein Schiff, das unter Blockadebruch den gesperrten Hafen zu verlassen oder anzulaufen versuchte, bleibt der Beschlagnahme solange ausgesetzt, als es durch ein Kriegsschiff der blockierenden Macht verfolgt wird. Wurde die Verfolgung aufgegeben oder die Blockade aufgehoben, so kann die Beschlagnahme nicht mehr bewirkt werden.

Die wirkliche oder vermutete Kenntnis der Blockade gestattet die Beschlagnahme jedes neutralen Schiffes, das sie zu durchbrechen versucht. Bis zum Beweise der Unkenntnis wird die Kenntnis der Blockade vermutet, wenn das aufgebrachte Schiff einen neutralen Hafen erst nach Ablauf angemessener Zeit seit der Notifikation der Blockade an jene Macht, der der Hafen gehört, verließ (14. und 15. Art., 95. u. 96. P. D. R.).

Nähert sich der gesperrten Küste ein Schiff, das von der Blockade keine Kenntnis erlangte, dessen Kenntnis auch nicht vermutet werden kann, so ist ihm durch einen Offizier der blockierenden Schiffe die Sperrung bekanntzumachen. Diese Bekanntgabe muß in das Schiffstagebuch unter Anführung von Tag, Stunde und derzeitigem Schiffsorte eingetragen werden.

Einem neutralen Schiffe, das aus dem gesperrten Hafen ausläuft, muß die freie Durchfahrt gestattet werden, wenn infolge eines Versehens des blockierenden Befehlshabers den örtlich zuständigen Behörden die Blokkade nicht bekanntgegeben oder in der bekanntgegebenen Erklärung eine Frist nicht bestimmt war (16. Art. L. S. K., 97. P. D. R.).

Jedes des Blockadebruches schuldig befundene Schiff wird eingezogen. Die Ladung verfällt ebenfalls, soferne nicht der Beweis gelingt, der Befrachter habe zur Zeit der Verladung die Absicht des Blockadebruches weder gekannt, noch kennen können (21. Art., 102. P. D. R.).

Aufbringung.

Vorgang bei der Aufbringung: Verfolgung und Hissen der eigenen (in der Nacht zu beleuchtenden) Flagge als Aufforderung, auch die Flagge zu hissen. Zeigt das Handelsschiff die Flagge des Gegners, sucht es zu entweichen oder Widerstand zu leisten, so wird es sofort genommen. Kann weder Augenschein noch Befragen sichere Auskunft schaffen, so fordert das jagende Schiff das andere durch Anpreien oder das Signal nach dem Signalkodex, dann durch einen blinden, dann einen abseits (vor den Bug) gezielten scharfen Schuß zum Stoppen oder Beidrehen auf, schickt ein Boot mit einem Offizier und Mannschaft an Bord, der die Schiffspapiere prüft (Besichtigungsrecht, droit de visite). Ein gegnerisches Schiff ist durch Besetzung durch einen Teil der Mannschaft

Digitized by Google

des Kriegsschiffes mit Beschlag zu belegen (amariner le navire) und in einen Hafen der Kriegspartei (oder ihres Verbündeten) zu bringen. Einen neutralen Hafen darf die Prise nur bei Seegefahr anlaufen. Bei Gefahr oder wirklichem Notstande darf das genommene Schiff zerstört werden. Manche Staaten gestatten einen Loskauf (ransom, rançonner) vor der Verurteilung oder vor dem Einlaufen in den Hafen, andere Staaten verbieten einen Loskauf überhaupt. Ein losgekauftes Schiff muß seinen Kurs einhalten, sonst kann man es wieder aufbringen. Ein vom Gegner wieder genommenes Schiff (reprise, re(s)cousse) ist dem Eigentümer, dessen Eigentumsrecht ja noch nicht aufhörte, wiederzugeben, nur das dänische Prisenreglement aus 1864 behandelt es als gute Prise. Erste Instanz in Frankreich: die conseils des prises, zweite: Staatsrat; in England: erste: Admiralitätsgericht und Vice-Admiralty courts, als zweite: Judicial Committee of the Privy Council.

Beschlagnahme.

Objekt der Beschlagnahme oder Einziehung im Seekriege ist Schiff und Ladung. Sobald das Schiff unter gegnerischer Flagge fährt, ist es belanglos, ob es einem Angehörigen eines neutralen Staates gehört.

Küstenfischer ausgenommen.

Von der Einziehung wurden (durch den 3. u. 4. Art. des elften Übereinkommens der zweiten H. F. K., 27. P. D. R.) die ausschließlich der Küstenfischerei oder der kleinen Lokalschiffahrt gewidmeten Fahrzeuge sowie ihr Gerät und Takelwerk, ihre Ausrüstung und Ladung befreit. Ebenso sind die mit wissenschaftlichen, menschenfreundlichen oder religiösen Aufgaben betrauten Schiffe von der Wegnahme befreit.

Die Befreiung ist nicht mehr anwendbar 1.) wenn diese Fahrzeuge in irgendwelcher Art an den Feindseligkeiten teilnehmen oder 2.) ihr harmloser Charakter dazu benützt wird, um sie unter Beibehaltung ihres friedlichen Aussehens zu militärischen Zwecken zu verwenden. „Genfer Konvention" (drittes Übereinkommen der ersten H. F. K. v. 29. Juli 1899, rat. 10. Juni 1900, Nr. 175 R. G. Bl. aus 1913).

* * *

Spitalsschiffe.

Die militärischen Lazarett- oder Spitalsschiffe werden von den Staaten besonders und ausschließlich erbaut oder eingerichtet, um Verwundeten, Kranken oder Schiffbrüchigen Hilfe zu bringen. Die Namen solcher Fahrzeuge müssen beim Beginne oder im Verlaufe der Feindseligkeiten, jedenfalls aber vor der tatsächlichen Verwendung, den kriegführenden Mächten mitgeteilt werden. Dann müssen sie geachtet und dürfen während der Dauer der Feindseligkeiten nicht weggenommen werden (1. Art. des zehnten Übereinkommens der zweiten H. F. K., 103. P. D. R.).

Ebenso müssen Spitalsschiffe, die zwar ganz oder zum Teile auf Kosten von Privatpersonen oder von offiziell anerkannten Hilfsgesellschaften ausgerüstet wurden, geachtet und dürfen nicht weggenommen

Digitized by Google

werden, soferne die folgenden Bedingungen erfüllt wurden. Entweder 1.) muß der Gegner als die kriegführende Macht, von der sie abhängen, ihnen einen amtlichen Auftrag erteilen und ihre Namen seinem Gegner beim Beginne der Feindseligkeiten, jedenfalls aber vor ihrer tatsächlichen Verwendung bekanntgeben. Solche Fahrzeuge müssen eine Urkunde ihrer zuständigen Behörde mit sich führen, die bestätigt, sie seien während ihrer Ausrüstung und beim letzten Auslaufen ihrer Aufsicht unterworfen gewesen (2. Art., 104. P. D. R.) oder 2.) nach vorausgegangener Einholung der Einwilligung ihrer eigenen Regierung unterstellen sich solche Fahrzeuge neutraler Flagge der Leitung eines Kriegführenden, soferne dieser sie dazu ermächtigt und ihre Namen zu Beginn oder im Verlaufe der Feindseligkeiten, jedenfalls aber vor ihrer tatsächlichen Verwendung dem Gegner bekannt gab (2. u. 3. Art., 104. u. 105. P. D. R.).

Der den Spitalsschiffen — und den Schiffsspitälern — gebührende Schutz erlischt, sobald dieselben dazu angewandt werden, um für den Gegner schädliche Handlungen zu begehen. Zur Zurückziehung des Schutzes wird aber die Tatsache der Bewaffnung ihrer Bemannung (zur Aufrechterhaltung der Ordnung und Verteidigung ihrer Pfleglinge) oder des Vorhandenseins einer Funkensprecheinrichtung an Bord nicht als genügende Rechtfertigung angesehen (8. Art., 110. P. D. R.).

Die Fahrzeuge sämtlicher drei vorgenannter Gruppen müssen den Verwundeten, Kranken und Schiffbrüchigen der Kriegführenden ohne Unterschied der Nationalität Hilfe und Beistand leisten.

Sie handeln während des Kampfes wie nach einem Kampfe stets auf ihre eigene Verantwortung und Gefahr.

Solche Fahrzeuge dürfen die Bewegungen der Kämpfenden in keiner Weise hindern.

Die Kriegführenden haben ihnen gegenüber das Aufsichts- und Durchsuchungsrecht. Sie können ihre Hilfe auch ablehnen, ihnen auftragen, sich zu entfernen, ihnen eine bestimmte Richtung vorschreiben, einen Kommissär an Bord geben und sie selbst zurückhalten, wenn die Wichtigkeit der Umstände es erfordert.

Die Kriegführenden sollen soweit als möglich die den Spitalsschiffen erteilten Befehle in deren Schiffstagebuch eintragen (4. Art., 106. P. D. R.).

Alle Lazarettschiffe sind durch einen äußeren weißen Anstrich kenntlich zu machen. Die militärischen haben einen wagrechten, anderthalb Meter breiten grünen, die sonstigen zwei Gruppen einen ebenso breiten, wagrechten roten Streifen. Die zugehörigen Boote der erwähnten Schiffe sind durch einen ähnlichen Anstrich kenntlich zu machen. Dieser Anstrich darf im Kriege wie im Frieden nur zum Schutze und zur Bezeichnung obiger Fahrzeuge angewandt werden (6. Art., 107. und 108. P. D. R.).

Digitized by Google

Ferner müssen alle Spitalsschiffe neben ihrer Heimatsflagge die im Genfer Abkommen vorgesehene weiße Flagge mit dem roten Kreuze, ferner — wenn sie einem neutralen Staate angehören — am Hauptmaste auch die Flagge des Kriegführenden, dessen Leitung sie sich unterstellten, hissen.

Die nach dem 4. Art. (106. P. D. R.) vom Gegner zurückgehaltenen Lazarettschiffe haben die Nationalflagge des Kriegführenden, von dem sie abhängen, einzuholen.

Fahrzeuge und Boote aller drei Gruppen, die sich auch während der Nacht den ihnen gebührenden Schutz sichern wollen, müssen Vorkehrungen treffen, daß der sie kennzeichnende Anstrich noch hinlänglich sichtbar bleibt. Hiezu bedürfen sie der Einwilligung des Kriegführenden, den sie begleiten (5. Art., 107. P. D. R.).

Schiffsspitäler.

Die Schiffsspitäler sollen im Falle eines Kampfes an Bord tunlichst geachtet und geschont werden.

Diese Abteilungen und ihre Ausrüstung bleiben den Kriegsgesetzen unterworfen. Sie dürfen aber, solange sie für Verwundete und Kranke nötig sind, ihrer Bestimmung nicht entzogen werden.

Im Falle wichtiger militärischer Notwendigkeit kann aber der Kommandant, der sie in seiner Gewalt hat, darüber verfügen, wenn er zuvor das Schicksal der darin befindlichen Verwundeten und Kranken sicherstellte (7. Art., 109. P. D. R.).

Aufnahme und Behandlung von Verwundeten

Die Kriegführenden können ferner den Mildtätigkeitssinn des Kommandanten neutraler Handelsschiffe, Jachten oder sonstigen Fahrzeuge anrufen, damit diese Verwundete oder Kranke an Bord nehmen und pflegen. Fahrzeuge, die dieser Aufforderung nachkommen, oder die unaufgefordert Verwundete, Kranke oder Schiffbrüchige aufnahmen, genießen besonderen Schutz und Begünstigungen. Wegen ihrer Teilnahme an solchen Beförderungen dürfen sie keinesfalls weggenommen werden. Im Falle etwaiger Neutralitätsverletzungen durch sie bleiben sie jedoch der Wegnahme ausgesetzt, aber unter Vorbehalt der ihnen sonst gemachten Versprechungen (9. Art., 111. P. D. R.).

Nach jedem Kampfe haben beide Kriegsparteien, soweit es ihre militärischen Interessen gestatten, Maßnahmen zu treffen, um Hilfsbedürftige aufzusuchen und sie wie die Toten gegen Plünderung und schlechte Behandlung zu schützen. Sie müssen ferner darüber strengstens wachen, daß der Beerdigung, Versenkung oder Verbrennung der Toten eine sorgfältige Leichenbeschau vorangeht (16. Art., 118. P. D. R.). Jeder Kriegführende muß so bald als möglich die bei den Toten aufgefundenen militärischen Erkennungsmarken und Beweisstücke der Identität, sowie ein Namensverzeichnis der von ihm aufgenommenen Verwundeten oder Kranken den Behörden ihres Landes oder ihrer Marine oder ihres Heeres übermitteln (17. Art., 119. P. D. R.).

Digitized by Google

Pflegepersonal unverletzlich.

Das geistliche, ärztliche und sonstige Pflegepersonale weggenommener Schiffe ist unverletzlich und kann nicht kriegsgefangen genommen werden. Beim Verlassen des Schiffes nimmt es die Gegenstände und chirurgischen Instrumente, die sein Privateigentum sind, mit. Dieses Personal hat seine Dienste, so lange es nötig erscheint, noch fortzusetzen und darf sich erst dann zurückziehen, wenn der oberste Befehlshaber dies gestattet.

Die nehmende Kriegsmacht hat diesem in ihre Hände gefallenen Personale dieselben Bezüge und dieselbe Löhnung zuzusichern, wie dem Personale des gleichen Grades ihrer eigenen Marine (10. Art., 112. P. D. R.).

Die der Kriegsmacht angehörigen oder offiziell zur See beigegebenen Personen, die verwundet oder krank auf einem Fahrzeuge eingeschifft sind, müssen von dem, der das Schiff nimmt, ohne Unterschied der Staatszugehörigkeit geachtet und gepflegt werden (11. Art., 113. P. D. R.).

Jedes Kriegsschiff einer Kriegspartei kann die Herausgabe der Verwundeten, Kranken oder Schiffbrüchigen verlangen, die an Bord irgend eines Fahrzeuges, welcher Nationalität dieses auch angehört, eingeschifft sind (12. Art., 114. P. D. R.).

Nahm ein neutrales Kriegsschiff Verwundete, Kranke oder Schiffbrüchige an Bord, so muß es womöglich dafür sorgen, daß diese an den Kriegsoperationen nicht mehr teilnehmen können (13. Art., 115. P. D. R.).

Fallen Schiffbrüchige, Verwundete oder Kranke in die Gewalt des Gegners, so sind sie Kriegsgefangene. Befördert er sie in einen Hafen seines Gegners, so dürfen die so in ihre Heimat Zurückgekehrten während der Dauer des Krieges nicht mehr dienen (14. Art., 116. P. D. R.).

Werden sie mit Genehmigung der Ortsbehörde in einem neutralen Hafen ausgeschifft, so muß — in Ermangelung eines Abkommens zwischen dem neutralen und den kriegführenden Staaten — der neutrale Staat sie so bewachen, daß sie nicht wieder an den Kriegsoperationen teilnehmen können. Die Internierungs-, Verpflegs- und Pflegekosten hat der Staat zu tragen, dem diese Pfleglinge angehören (15. Art., 117. P. D. R.).

Die Kriegführenden haben sich über die Internierungen, ihre Veränderungen, über den Eintritt ins Spital und die Sterbefälle, welche die in ihre Gewalt gefallenen Verwundeten oder Kranken betreffen, gegenseitig auf dem laufenden zu erhalten. Sie haben alle zum persönlichen Gebrauche bestimmten Gegenstände, Wertsachen, Briefe usw., die auf den genommenen Schiffen gefunden oder von den in Spitälern gestorbenen Verwundeten und Kranken hinterlassen wurden, zu sammeln, um sie durch deren Landesbehörden den Berechtigten übermitteln zu lassen (18. Art., 119. P. D. R.).

Digitized by Google

Jede in die Streitmacht des Gegners eingereihte Person, die an Bord eines neutralen Handelsschiffes angetroffen wird, kann zum Kriegsgefangenen gemacht werden, auch wenn dieses Schiff selbst der Beschlagnahme nicht unterliegt (47. Art. L. S. K., 40. P. D. R.). Bei der Ladung entscheidet die Staatsangehörigkeit ihres Eigentümers (in der nordamerikanisch-englischen Praxis der Wohnsitz!). Erzeugnisse feindlichen Bodens sind gegnerisches Gut. Eingereihte.

* * *

Die neutrale oder gegnerische Eigenschaft der Ladung eines Handelsschiffes des Gegners wird nach der neutralen oder gegnerischen Eigenschaft ihres Eigentümers bestimmt (58. Art. L. S. K., 45. P. D. R.). Kann die neutrale Eigenschaft nicht nachgewiesen werden, so hat die Ware als feindlich zu gelten (59. Art. L. S. K., 46. P. D. R.). Die feindliche Eigenschaft der Ladung auf gegnerischen Handelsschiffen bleibt bis zum Eintreffen am Bestimmungsorte bestehen, ohne Rücksicht auf einen während der Beförderung, aber erst nach Beginn der Feindseligkeiten eingetretenen Eigentumswechsel. Eine Übertragung feindlichen Gutes auf einen Neutralen darf nicht zum Scheine erfolgt sein, manche Länder verlangen, sie müsse vor dem Kriegsausbruch erfolgt sein. Charakter der Ladung.

Die Ware wird nur dann wieder neutral, wenn — im Konkurse des derzeitigen gegnerischen Eigentümers — der vormalige neutrale Eigentümer seine Ware zurückfordert, wie ihm das Gesetz einräumt.

* * *

Zweck der Neutralität ist die Verhütung eines Widerstreites zwischen den Interessen der Kriegführenden und der Unbeteiligten. Die Kriegführenden haben die Pflicht, in den neutralen Gebieten und Gewässern alle Handlungen zu vermeiden, deren Duldung eine Außerachtlassung der Neutralität wäre (zwölfter und fünfundzwanzigster Art. des dreizehnten Übereinkommens der zweiten H. F. K. v. 18. Oktober 1907, rat. 17. November 1909, R. G. Bl. Nr. 188 aus 1913, 121, 122. und 145. P. D. R.). Die bloße Durchfahrt von Kriegsschiffen oder Prisen durch neutrale Hoheitsgewässer stellt aber für sich allein noch nicht bloß (10. Art., 130. P. D. R.). Abgesehen von landesgesetzlich gestatteten Ausnahmen (zum Beispiel „in der im Frieden üblichen Dauer") dürfen Kriegsschiffe der Kriegführenden in den Gewässern der Neutralen höchstens 24 Stunden verweilen, die von den Feindseligkeiten benachrichtigte neutrale Macht hat sie zum Auslaufen innerhalb 24 Stunden (oder der landesgesetzlichen Frist) aufzufordern. Kriegsschiffe mit ausschließlich wissenschaftlichen, menschenfreundlichen oder religiösen Aufgaben sind solchen Beschränkungen nicht unterworfen (13. u. 14. Art., 133. u. 134. P. D. R.). Rechte und Pflichten Neutraler.

Digitized by Google

Abgesehen von landesgesetzlichen Ausnahmen dürfen sich auf einer Rhede der neutralen Macht nicht mehr als drei Kriegsschiffe aufhalten (15. Art., 145. P. D. R.). Innerhalb der Hoheitsgewässer der Neutralen darf ein Kriegsschiff oder eine Prise eines Kriegführenden seine Schäden nur in einem für die Sicherheit seiner Schiffahrt nötigen Maße, und zwar so schnell wie möglich ausbessern, die Natur der vorzunehmenden Ausbesserungen stellt die neutrale Behörde fest. Der neutrale Staat muß jeden Mißbrauch der Durchfahrt eines Kriegführenden durch seine Küstengewässer, insbesondere zur Stärkung der Schlagfertigkeit des Kriegführenden, unter Aufwand gehöriger Sorgfalt verhindern (18. Art., 148. P. D. R.). In Seenot dürfen Kriegsschiffe Häfen anlaufen, Prisen wegen schwerer See, Seeuntüchtigkeit, Mangel an Brennstoff oder Vorräten (21. Art., 141. P. D. R.). Die Kriegsschiffe dürfen ihre Lebensmittel auf den Vorrat des regelmäßigen Friedensstandes ergänzen, ferner Brennstoffe einnehmen, um ihren nächstgelegenen Heimatshafen (ihren Bestimmungsort) erreichen zu können, außer das Landesgesetz des neutralen Staates gestattet die vollständige Füllung der Bunker.

Wo die Brennstoffeinnahme erst 24 Stunden nach der Ankunft stattfinden darf, verlängert sich der erlaubte Aufenthalt um diese 24 Stunden (19. Art., 149. P. D. R.). Jene Kriegsschiffe, die in einem neutralen Hafen ihren Brennstoff ergänzt haben, dürfen dies erst nach Ablauf dreier Monate wieder in einem Hafen derselben Macht tun (20. Art., 140. P. D. R.).

Treffen in Hoheitsgewässern eines neutralen Staates gegnerische Schiffe zusammen, so muß derselbe in diesen alle feindlichen Akte hintanhalten. Insbesondere muß er zwischen die Abfahrtszeiten der beiden Gegner aus dem gleichen Hafen einen angemessenen Zeitraum (mindestens 24 Stunden) legen. Ebenso darf ein Kriegsschiff einen neutralen Hafen erst 24 Stunden nach dem Auslaufen eines Handelsschiffes mit der Flagge seines Gegners verlassen (16. Art., 146. P. D. R.). In neutralen Hoheitsgewässern ist jede Verfolgung des Gegners verboten, ebenso die Benützung dieser Räume als Stützpunkte für Angriffshandlungen, zum Beispiel für Mittel, um mit den kriegführenden Land- oder Seestreitkräften in Verbindung zu treten (5. Art., 125. P. D. R.) oder als Sitz von Prisengerichten eines Kriegführenden (4. Art., 124. P. D. R.).

Die Ausübung der Neutralitätsrechte und -pflichten darf von keinem Kriegführenden als unfreundliche Handlung angesehen werden (26. Art., 146. P. D. R.). Die durch deren Nichteinhaltung (durch ein Verschulden der neutralen Staatsverwaltung) beeinträchtigte Kriegspartei kann in schweren und dringenden Fällen sofort als Gegner dieses Neutralen auftreten, sonst wenigstens den Ersatz des ihr verursachten Schadens fordern.

Digitized by Google

Die Nichterfüllung von Neutralitätspflichten (des Nichttuns und des Nichtduldens) führen zum Verluste der Rechte eines Neutralen (Alabama-Vertrag zwischen England und den Vereinigten Staaten von Nordamerika, Washington 8. Mai 1871).

Der Neutrale darf somit sein Heer auf Kriegsfuß stellen, um so für die nötigen Machtmittel zur Aufrechterhaltung der Neutralität zu sorgen, er darf aber keiner Kriegspartei gegen die andere Hilfe irgendwelcher Art leisten und muß die Bedingungen, Beschränkungen und Verbote auf beide gleichmäßig anwenden (9. Art., 129. P. D. R.). — Als solche Förderungen militärischer Interessen gelten manche im Frieden völkerrechtlich belanglose Vorteile. Der Neutrale darf einem Kriegführenden weder mittel- noch unmittelbar Truppen, Schiffe (auch nicht für einen Truppentransport), Munition, Proviant, sonstigen Kriegsbedarf oder Geld zur Verfügung stellen (3. Art., 126. P. D. R.). Er muß das Auslaufen in seinem Hoheitsgebiete ganz oder teilweise (zum Kriegsgebrauche gegen eine mit dem Neutralen in Frieden lebende Macht) ausgerüsteter Fahrzeuge durchgreifend verhindern (8. Art., 128. P. D. R.). Der Neutrale darf — unter Anwendung der gehörigen Sorgfalt (due diligence) — die Anwerbung von Truppen, ihre Ergänzung, Anheuerung von Schiffsbemannung nicht dulden. Den Eintritt Einzelner in den Kriegsdienst der Kriegführenden müßte der Neutrale erst durch ein Gesetz seines Staates verbieten! Der Neutrale darf ferner die Ausrüstung, Bewaffnung, Equipierung und das Auslaufen von Kriegsschiffen oder Kapern, deren Verfolgung oder Aufbringung in seinen Gewässern, den Verkauf von noch nicht abgeurteilten Prisen (ausgenommen etwa dem Verderben ausgesetzte Ladung) oder militärische Vorbereitungen für ein bevorstehendes Seegefecht, ferner den Durchmarsch einer Kriegspartei, die Erneuerung oder Vermehrung von Kriegsvorräten oder Waffen keinesfalls gestattten. Er darf wohl einzelnen Notleidenden Hilfe leisten, dann aber dem Einen nicht versagen, was er dem Anderen gewährte. Der neutrale Staat muß seine Untertanen unter Aufwand gehöriger Sorgfalt daran hindern, für einen Kriegführenden zu spionieren oder in anderer Weise Kriegszwecke zu fördern oder Lotsendienste zu nehmen (gestattet sind aber die Leistungen der bestallten Lotsen beim Ein- oder Auslaufen aus seinen Gewässern, 11. Art., 131. P. D. R.).

Suchen kriegführende Truppen neutrales Gebiet zu betreten, so muß der Neutrale ein solches Beginnen abwehren, diese Truppen auf seinem Gebiete entwaffnen, festhalten und ihre Ausrüstung und ihr Kriegsmaterial mit Beschlag belegen (1870/71 Korps Bourbaki in der Schweiz), selbst dann, wenn eine Staatsdienstbarkeit oder ein vorher, aber nicht für den Krieg geschlossener Vertrag den Übertritt (Durchmarsch) gestatten.

Digitized by Google

Prisen in neutralen Gewässern.

Wurde eine Prise 1.) in neutrale Gewässer gebracht, so hat der neutrale Staat sie frei zu lassen (Ausnahme bei Einlaufen wegen Seenot oder zur Stellung unter Sequester bis zur Entscheidung des Prisengerichtes). 2.) ist sie erst in neutralem Hoheitsbereiche aufgebracht und *a)* noch in diesen Gewässern, so muß der Neutrale die vom Wegnehmenden an Bord der Prise gegebene Bemannung internieren, die Prise selbst samt ihren Offizieren und ihrer Mannschaft freigeben oder *b)* wenn sie sich schon wieder außerhalb seines Hoheitsbereiches befände, den Nehmenden veranlassen, dies zu tun (3., 21., 22., 23. Art., 123., 141., 142., 143. P. D. R.). Die vorletzte (2. *a*) Maßregel hat der Neutrale auch anzuwenden, wenn eine Prise nicht ausläuft, sobald die ihr Einlaufen berechtigende Ursache (Seeuntüchtigkeit, schwere See, Mangel an Brennstoffen oder Vorräten) wegfiel (21. Art., 141. P. D. R.).

Verläßt ein Kriegsschiff eines Kriegführenden einen neutralen Hafen trotz Aufforderung der zuständigen Behörde nicht, so ist die neutrale Macht berechtigt, es (in ihr geeignet erscheinender Weise) unfähig zu machen, während der Dauer des Krieges in See zu stechen. Der Befehlshaber des Schiffes hat die Pflicht, die Ausführung dieser Maßregeln zu erleichtern. Auch die Offiziere und die Mannschaft werden dann zurückgehalten, können auf dem Schiffe belassen oder — mit Ausnahme der zur Instandhaltung notwendigen Leute — auch auf einem anderen Schiffe oder auf dem Lande untergebracht werden. Nötige Beschränkungen können ihnen auferlegt werden. Offiziere können gegen Abgabe ihres Ehrenwortes, das neutrale Gebiet nicht zu verlassen, freigelassen werden (24. Art., 144. P. D. R.).

Den Handel mit Kriegskonterbande treiben die Untertanen eines neutralen Staates auf eigene Gefahr, den Gewaltmaßregeln des Gegners ausgesetzt, ohne Anspruch auf einen Schutz durch ihren Staat, der die Verantwortung für ihr Vorgehen rundweg ablehnt, weil sich dieses als neutralitätswidrige Unterstützung darstellt.

Unter Geleit (Convoi) ihrer eigenen Kriegsflagge sind neutrale Schiffe von der Durchsuchung befreit. Der Befehlshaber des Geleites hat dem des anhaltenden Kriegsschiffes schriftlich jede Auskunft über die Eigenschaft der Schiffe und ihrer Ladung zu erteilen, zu deren Erlangung eine Durchsuchung dienen würde. Manche Verträge (zum Beispiel Preußen mit Salvador 13. Juni 1870, 21. Art.) verlangen die Versicherung auf Ehrenwort (61. Art. L. S. K., 147. P. D. R.). Hat der Anhaltende Ursache zur Vermutung, der Geleitende sei getäuscht worden, so teilt er ihm seine Verdachtsgründe mit. Dem Geleitsbefehlshaber allein steht es in diesem Falle zu, nachzuprüfen. Das Ergebnis muß in einem Protokolle festgelegt werden, von dem der Anhaltende eine Abschrift erhält. — Rechtfertigen aber die festgestellten Tatsachen nach Ansicht

Digitized by Google

des Befehlshabers des Geleites die Beschlagnahme eines oder mehrerer Schiffe, so muß er diesen seinen Schutz entziehen (62. Art., 148. P. D. R.).

Neutrale Ware.

Privateigentum. Neutrale Ware auf neutralem Schiffe bleibt frei, außer als Kriegskonterbande oder beim Bruche einer Blockade. Die Verletzbarkeit des privaten Gutes kann allgemein (für alle Fälle eines Krieges zwischen den Vertragschließenden: Preußen und die nordamerikanische Union 1875, Italien und diese 26. Februar 1871) oder unter Voraussetzung der Reziprozität (italienisches Seegesetzbuch 211. u. 212. Art.) oder für einen bestimmten Krieg (1866: Österr. Verordn. v. 13. Mai, Preuß. 19. Mai, Ital. 20. Juni) ausgeschlossen werden. Durch alte Übung und Verträge (trêves pêcheresses) sind Fahrzeuge und Geräte der Küstenfischerei, ausgenommen im Großbetriebe, zum Beispiel durch Aktiengesellschaften, von der Wegnahme befreit, ebenso die schiffbrüchigen oder verschlagenen Güter, die Lotsen- und Kartellboote, Leuchtturmbedienungsboote, Schiffe für wissenschaftliche, Forschungs- oder Missionszwecke, endlich die Lazarettschiffe.

Prisenrecht.

Das Prisenrecht umfaßt die Rechtsregeln über die Anhaltung, Durchsuchung, Wegnahme, Prisenverfahren, -gericht, -urteil und dessen Folgen, also die Aneignung von privatem Eigentume (Staatseigentum genau wie im Landkriege). Voraussetzung der Aufbringung ist der Kriegszustand. Berechtigt hiezu sind Kriegsschiffe (und ermächtigte Kaper). Die Berechtigung zur Wegnahme erlischt schon mit einem allgemeinen Waffenstillstande. Zuständig ist die heimische Behörde des Nehmestaates in ihrem eigenen Gebiete. Die Duldung eines Prisengerichtes im neutralen Hafen verletzt die Neutralitätspflicht.

Der gewaltsame Widerstand gegen die rechtmäßige Ausübung des Anhaltungs-, Durchsuchungs- oder Beschlagnahmerechtes hat in allen Fällen (laut Art. 63 L. S. K., 17. P. D. R.) die Einziehung des Schiffes zur Folge. Die dem Rheder oder dem Kommandanten des Schiffes gehörige Ware ist als Ware des Gegners zu betrachten. Die sonstige Ladung des Schiffes ist vollkommen gleich zu behandeln, wie die Ladung eines feindlichen Schiffes.

Neutralität eines Schiffes.

Die neutrale oder gegnerische Eigenschaft eines Schiffes wird durch die Flagge bestimmt, zu deren Führung es berechtigt ist (57. Art. L. S. K., 9. P. D. R.). Außer Betracht bleibt der Fall, wo ein neutrales Schiff eine in Friedenszeiten vorbehaltene Schiffahrt betreibt. Die Prisen fahren gewöhnlich unter der Kriegsflagge des Nehmenden, in Österreich-Ungarn wird jedoch an der Gaffel eines genommenen Schiffes des Gegners die Kriegsflagge und darunter die Flagge des Gegners gehißt. Genommene neutrale Schiffe behalten ihre eigene (bisherige) Flagge, doch wird am Vortopp die Kriegsflagge gehißt.

Digitized by Google

Vergehen eines Schiffes gegen Neutralität.

Ebenso handelt der Angehörige eines neutralen Staates auf eigene Gefahr, wenn er 1.) sich bei der Beförderung von Leuten, die wirklich im Kriegsdienste eines Kriegführenden stehen, nicht auf nur wenige Personen beschränkt oder 2.) die Verschiffung von Kriegsbedarf besorgt, soferne *a)* dem Rheder oder dem Kapitän der Zweck der Einschiffung bekannt war oder *b)* die Reise diesen Transport bezweckte. Wegen dieses feindlichen Aktes ist der verletzte Kriegsteil zur Beschlagnahme und Einziehung berechtigt. Diese sind ausgeschlossen, wenn die Veranlassung zur Übernahme durch Täuschung oder Gewalt bewiesen wird.

Die Festnahme nicht militärischer Personen auf neutralem Schiffe auf hoher See ist berechtigt, wenn deren Mission für den Krieg belangreich ist, dagegen ist jene von Personen ausgeschlossen, die sich in diplomatischer Mission in einen neutralen Staat begeben.

Nach dem 45. Art. L. S. K., 25. P. D. R., ist jedes neutrale Schiff einzuziehen und der gleichen Behandlung zu unterwerfen, wie wenn es Konterbande verfrachten würde, 1.) wenn es zum besonderen Zwecke der Beförderung einzelner, in die feindliche Streitmacht eingereihter Personen oder behufs Übermittlung von Nachrichten im Interesse des Gegners auslief oder 2.) wenn es mit Wissen seines Eigentümers, Charterers oder des Kapitäns ein feindliches militärisches Detachement oder eine oder mehrere Personen befördert, die während der Fahrt die Operationen des Gegners unmittelbar unterstützen. In beiden Fällen werden die Waren des Schiffseigentümers ebenfalls eingezogen.

Diese Einziehungen finden nur dann keine Anwendung, wenn der Kauffahrer bei der Aufbringung noch keine Kenntnis von den Feindseligkeiten hat, oder wenn der Kapitän zwar hievon Kenntnis erhielt, aber noch keine Möglichkeit hatte, diese Fahrgäste auszuschiffen. Die Kunde vom Kriegsausbruche wird vermutet, wenn das Schiff einen Hafen des Gegners erst nach dem Ausbruche der Feindseligkeiten oder einen neutralen Hafen erst angemessene Zeit seit der Notifikation an die Macht dieses Hafens verließ.

Einziehung neutraler Schiffe.

Ein neutrales Handelsschiff wird eingezogen und wie ein Handelsschiff des Gegners behandelt, wenn es 1.) an den Feindseligkeiten unmittelbar teilnimmt; 2.) von einem Agenten des Gegners befehligt oder beaufsichtigt wird; 3.) von der Staatsverwaltung des Gegners gechartert ist; 4.) im Augenblicke seiner Anhaltung ausschließlich zur Beförderung gegnerischer Truppen oder zur Vermittlung von Nachrichten im Interesse des Gegners bestimmt war, wobei in allen Fällen auch die Waren des Schiffseigentümers wegen dieser neutralitätswidrigen Unterstützung einzuziehen sind (46. Art. L. S. K., 26. P. D. R.).

Wissentliche Übernahme (durch Rheder oder Kapitän) von Staatsdepeschen zur Weiterleitung berechtigt ebenfalls zur Beschlagnahme und

Digitized by Google

Verordnung des Gesamtministeriums vom 9. Dezember 1914

über die Kundmachung der mit Allerhöchster Entschließung vom 28. November 1914 allergnädigst genehmigten Prisengerichtsordnung.

Seine k. und k. Apostolische Majestät geruhten über einen nach Zustimmung der Regierungen beider Staaten der Monarchie erstatteten alleruntertänigsten Vortrag mit Allerhöchster Entschließung vom 28. November 1914 bis zur diesbezüglichen Verfügung der Gesetzgebungen beider Staaten die nachstehende Prisengerichtsordnung allergnädigst zu genehmigen.

R. G. Bl. Nr. 334 vom 9. Dezember 1914, CLXXXI. Stück.

Prisengerichtsordnung.

§ 1.

Zur Fällung des Urteiles in betreff der von den k. und k. Kriegsschiffen im gegenwärtigen Krieg aufgebrachten feindlichen und verdächtigen Schiffe und ihrer Ladungen wird ein Prisengericht erster Instanz in Pola und ein Oberprisengericht als zweite Instanz am Sitze des k. und k. Kriegsministeriums, Marinesektion, eingesetzt.

§ 2.

Das Prisengericht erster Instanz besteht aus einem Konteradmiral oder Linienschiffskapitän als Vorsitzendem und aus zwei Offizieren für den Marinejustizdienst, wovon einer als Referent fungiert, und entscheidet mit Stimmenmehrheit. Der Vorsitzende hat zur Instruktion des Prozesses eine Prisen-Untersuchungskommission aus Angehörigen der k. und k. Marineverwaltung zu bilden. Diese Kommission, von welcher ein Mitglied als Untersuchungsführer fungiert, ist berechtigt, Experten aus dem Kreise der Sachverständigen für Fragen des internationalen Handels zu hören. Sie hat alle im Interesse der Beteiligten und zur Förderung der Untersuchung noch vor der Urteilsfällung erforderlichen Maßnahmen in betreff des Schiffes, der Ladung und der Bemannung zu treffen (§ 4, Absatz 2), die spruchreifen Untersuchungsakten dem Prisengerichte vorzulegen und die Urteile zu vollziehen (§ 9).

§ 3.

Das Oberprisengericht besteht aus einem ranghöheren Flaggenoffizier als Vorsitzenden, dann aus zwei höheren Offizieren für den Marinejustizdienst, wovon einer als Referent fungiert, und aus je einem rechtskundigen Funktionär des Ministeriums des Äußern, des österreichischen und des ungarischen Handelsministeriums. Es entscheidet über die gegen die Urteile des Prisengerichtes erster Instanz eingelegten Berufungen in zweiter und letzter Instanz. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden.

Digitized by Google

§ 4.

Aufgebrachte feindliche oder verdächtige Schiffe sind in der Regel in den Kriegshafen von Pola zu führen. Von der Ankunft des Schiffes hat der Kommandant des aufbringenden Kriegsfahrzeuges oder der Führer der Prise bei dem Vorsitzenden der Prisen-Untersuchungskommission (Untersuchungsführer) sogleich die Meldung zu erstatten. Der Untersuchungsführer eröffnet in Gegenwart des Kommandanten (Prisenführers) und des Schiffers das versiegelte Konvolut mit den Schiffspapieren, vernimmt ohne Verzug den Kommandanten (den Prisenführer) über alle erheblichen Umstände der Anhaltung und Aufbringung zu Protokoll und verhört den Schiffer des aufgebrachten Schiffes, der, insolange die sonstigen Beteiligten an Schiff und Ladung sich nicht gemeldet und ausgewiesen haben, als deren Vertreter anzusehen ist.

In gleicher Weise hat er, soweit dies erheblich erscheint, die Mannschaft, die bei der Aufbringung oder Führung der Prise mitgewirkt hat, in jedem Falle aber die gesamte Mannschaft des aufgebrachten Schiffes und nach Umständen die Passagiere zu verhören und erst nach diesem Verhöre dem Schiffer und der Mannschaft, wenn keine Bedenken entgegenstehen, den Verkehr mit dem Lande zu gestatten.

Dem Verhöre des Schiffers, der Mannschaft und der Sachverständigen, dann den Lokalaugenscheinen sind Gerichtszeugen beizuziehen, die die Protokolle mitunterfertigen.

Die Prisen-Untersuchungskommission hat das aufgebrachte Schiff sobald als möglich zu übernehmen, die Inventarisierung des Schiffes und der Ladung durch Sachverständige zu veranlassen und nötigenfalls im Einvernehmen mit der Marine-(Militär-)Lokalbehörde alles vorzukehren, was zur Sicherung von Schiff und Ladung sowie zur Verpflegung und Bewachung der Mannschaft erforderlich ist.

§ 5.

Der Untersuchungsführer hat mit möglichster Beschleunigung für die vollständige Aufklärung des Sachverhaltes zu sorgen und bei seinen Amtshandlungen mit gleicher Sorgfalt das Interesse des Kaptors und des aufgebrachten Schiffes zu wahren.

Die Rechte des Kaptors werden im öffentlichen Interesse durch einen vom Flottenkommando bestimmten Vertreter der Kriegsmarine geltend gemacht, der ein bestimmtes Begehren bezüglich der Entscheidung über die Prise zu stellen hat.

Nach Abschluß der Erhebungen hat der Untersuchungsführer allen Beteiligten Einsicht in die Akten zu gewähren und sie zur Erklärung aufzufordern, ob sie noch etwas zur Wahrung ihrer Rechte anzuführen haben. Hierauf haben sich die Vertreter der Kriegsmarine und die Gegner protokollarisch oder schriftlich zu äußern; sohin sind die Akten, wenn die Untersuchungskommission sie nicht zu ergänzen findet, dem Prisengericht erster Instanz mit einer Einbegleitung vorzulegen.

§ 6.

Der Beschlußfassung der Prisen-Untersuchungskommission ist vorbehalten:

1.) Die Aufstellung von Kuratoren für die an Schiff oder Ladung Beteiligten;

2.) die Entlöschung des Schiffes, der Verkauf der Ladung und die Hinterlegung des Erlöses. Der Verkauf ist nur zulässig, wenn alle Beteiligten zustimmen oder wenn er zur Rettung vor drohendem Verderben geboten ist;

Digitized by Google

3.) die Freigebung des als unverdächtig befundenen Schiffes und der Ladung, die nicht Gegenstand der Prise ist;

4.) jede Verfügung über die Mannschaft und die Passagiere;

5.) die Entscheidung über Beschwerden gegen Amtshandlungen des Untersuchungsführers.

Die Beschlüsse der Prisen-Untersuchungskommission unterliegen keinem abgesonderten Rechtszug. Über allfällige Beschwerden fällt das Prisengericht erster Instanz die Entscheidung gleichzeitig mit dem Urteile.

§ 7.

Das Prisengericht erster Instanz kann die Vervollständigung der ihm von der Prisen-Untersuchungskommission vorgelegten Akten anordnen, namentlich die Beteiligten zur Beibringung weiterer Beweismittel zulassen und zu diesem Behufe die Akten an die Prisen-Untersuchungskommission zurückleiten.

Das Prisengericht erster Instanz hat im Urteil auszusprechen, ob das aufgebrachte Schiff und ob die Ladung und inwieweit die letztere als gute Prise zu betrachten ist. Es hat ferner die erforderlichen Verfügungen über das Schiff, die Ladung und die Mannschaft zu treffen sowie im Falle der Freigabe eines Schiffes, das Kriegskonterbande an Bord hatte, die Kosten festzustellen, die durch das Prisenverfahren und durch die Erhaltung von Schiff und Ladung während der Untersuchung erwachsen sind.

Bei Fällung des Urteils haben die geltenden Gesetze und Vorschriften, die etwa bestehenden einschlägigen Staatsverträge sowie die allgemein anerkannten Grundsätze des Völkerrechts als Richtschnur zu dienen. Das Urteil ist zu begründen und mit einer Rechtsmittelbelehrung zu versehen.

Jedem Beteiligten, welcher einen Schriftenempfänger am Sitze des Prisengerichtes namhaft gemacht hat, sowie dem k. und k. Kriegsministerium, Marinesektion, für den Kaptor ist ein Exemplar des Urteils zuzufertigen; auch ist dessen sofortige Verlautbarung in dem Normalverordnungsblatte für die k. und k. Kriegsmarine zu veranlassen.

§ 8.

Wird binnen 30 Tagen nach der Verlautbarung im Verordnungsblatte für die k. und k. Kriegsmarine gegen das Urteil von keinem der Beteiligten beim Prisengericht erster Instanz schriftliche Berufung eingelegt, mit der die Rechtsausführung zu verbinden ist, so erwächst das Urteil in Rechtskraft, worauf sämtliche Akten zur Vollziehung des Urteils an die Prisen-Untersuchungskommission zu senden sind.

Wird Berufung eingelegt, so steht denjenigen Beteiligten, denen eine Abänderung des Erkenntnisses zum Nachteile gereichen kann, frei, in die Berufungsschriften beim Vorsitzenden des Prisengerichtes erster Instanz binnen 14 Tagen nach Ablauf der Berufungsfrist Einsicht zu nehmen und innerhalb dieser 14 Tage schriftliche Gegenausführungen einzubringen.

Nach Ablauf der 14 Tage hat das Prisengericht erster Instanz die eingelangten Schriften samt den Untersuchungsakten an das Oberprisengericht zu leiten und die Prisen-Untersuchungskommission hievon zu verständigen.

Für die Schöpfung und Kundmachung des Urteils des Oberprisengerichtes gelten die Vorschriften des § 7, Absatz 2 und 3.

Digitized by Google

Nach Fällung des Urteils sind die Akten an das Prisengericht erster Instanz behufs Verständigung der Beteiligten und der Prisen-Untersuchungskommission zu übersenden.

§ 9.

Wird das Schiff oder die ganze Ladung oder ein Teil derselben als gute Prise erklärt, so hat die Prisen-Untersuchungskommission Weisungen des Flottenkommandos einzuholen.

Werden Schiff oder Ladung nicht als gute Prise erklärt, so hat die Prisen-Untersuchungskommission die Freigebung und Rückstellung an die zur Übernahme berechtigten Personen, entweder mit oder ohne Abzug der Kosten, nach Anordnung des prisengerichtlichen Erkenntnisses zu veranlassen.

Digitized by Google

Einziehung. Übernehmen aber Postschiffe solche in Ausübung ihres ordentlichen Dienstes, so verfallen nur die Depeschen. Stets entscheidet die Tatsache der Beförderung, nicht der Inhalt der Nachricht, daher verfallen zum Beispiel auch Staatsbriefe an die diplomatischen Vertreter in neutralen Staaten.

Feindliche Ware; neutrale Ware.

Die neutrale Flagge deckt auch feindliche Ware außer der Konterbande (Pariser Seerechtsdeklaration v. 16. April 1856, 43. P. D. R.). Die neutrale Ware darf — mit Ausnahme der Kriegskonterbande — auch unter feindlicher Flagge nicht mit Beschlag belegt werden (44. P. D. R.).

Ebenso wird — abgesehen von dem Falle der Teilnahme an den Feindseligkeiten — die Mannschaft eines aufgebrachten gegnerischen Schiffes nicht zu Kriegsgefangenen gemacht, soweit sie einem neutralen Staate angehört. Gleiches gilt vom Kapitän und den Offizieren, die einem neutralen Staate angehören, wenn sie sich unter Bekräftigung mit einem förmlichen schriftlichen Versprechen verpflichten, während der Dauer des Krieges auf keinem Schiffe des Gegners zu dienen (5. Art. des elften Übereinkommens der zweiten H. F. K., 36. P. D. R.).

Hingegen gerät jede in die Streitmacht des Gegners eingereihte Person, die an Bord eines neutralen Handelsschiffes angetroffen wird, somit Rekruten und Reservisten erst nach ihrer tatsächlichen Einstellung, in die Kriegsgefangenschaft, selbst wenn dieses Schiff der Beschlagnahme nicht unterliegt (47. Art. L. S. K., 40. P. D. R.).

Ein mit Beschlag belegtes neutrales Schiff muß in einen Hafen (in Österreich-Ungarn in der Regel nach Pola*) des Kriegführenden gebracht und dort über die Rechtmäßigkeit der Wegnahme gehörig entschieden werden (48. Art. L. S. K., 29. P. D. R.).

1.) Könnte es eingezogen werden, so darf es nur dann zerstört werden, wenn die Überstellung das aufbringende Kriegsschiff selbst einer Gefahr aussetzen oder den Erfolg der Unternehmung, in welcher es gerade begriffen ist, in Frage stellen könnte (49. Art. L. S. K., 30. P. D. R.).

Verfahren mit Prisen.

Vor der Zerstörung der Prise sind alle Personen in Sicherheit zu bringen, sämtliche Schiffspapiere und sonstigen Beweisstücke, die nach Ansicht der Beteiligten für die Entscheidung über die Rechtmäßigkeit der Wegnahme wertvoll sind, an Bord des nehmenden Kriegsschiffes zu schaffen (50. Art. L. S. K., 31. P. D. R.).

a) Der Prisenführer hat vor jedem Beginne eines Prisenprozesses durch Tatsachen zu beweisen, daß er nur angesichts einer ausnahmsweisen Notwendigkeit im obigen Sinne die neutrale Prise zerstörte. Vermag er diesen Beweis jedoch nicht zu erbringen, so bedarf es keiner Untersuchung mehr, ob die Wegnahme an sich gerechtfertigt war, son-

* Siehe Beilage: Prisengerichtsordnung vom 9. Dezember 1914.

Digitized by Google

dern die nehmende Kriegsmacht muß den Beteiligten den erlittenen Schaden ersetzen (51. Art. L. S. K., 32. P. D. R.).

b) Wurde die Zerstörung der neutralen Prise für berechtigt erkannt, die Wegnahme derselben jedoch nicht, so muß die nehmende Kriegsmacht die Betroffenen schadlos halten (52. Art. L. S. K., 33. P. D. R.).

c) Auch der Eigentümer neutraler Waren, die der Beschlagnahme nicht unterlagen, hat einen Anspruch auf Schadenersatz, wenn solche mit dem Schiffe zerstört wurden (53. Art. L. S. K., 34. P. D. R.).

2.) Wenn die Überstellung eine Gefahr für das nehmende Schiff brächte oder die begonnene Unternehmung gefährden würde, so kann das aufbringende Kriegsschiff die Auslieferung der Waren von dem selbst der Beschlagnahme nicht unterworfenen Kauffahrer verlangen, die der Beschlagnahme unterliegen. Der aufbringende Kommandant hat in den Schiffspapieren des angehaltenen Handelsschiffes die übergebenen oder zerstörten Gegenstände zu vermerken und sich vom Kapitän desselben eine beglaubigte Abschrift aller zweckdienlichen Papiere übergeben zu lassen. Sodann ist dem angehaltenen Schiffe die Weiterfahrt zu gestatten. Auch hier gelten obige Haftungsbestimmungen (64. Art. L. S. K., 35. P. D. R.).

Behandlung der vorgefundenen Post.

Die in See auf einem neutralen oder gegnerischen Schiffe gefundenen Postkorrespondenzen der Neutralen oder der Kriegführenden, sie mögen amtlicher oder privater Natur sein, sind unverletzlich. Sie sind, falls das Schiff mit Beschlag belegt wird, von dem nehmenden Kriegsschiffe mit möglichst geringer Verzögerung weiter zu befördern.

Im Falle eines Blockadebruches findet diese Begünstigung aber auf alle Briefsendungen, die aus einem blockierten Hafen kommen oder nach einem solchen gehen, keine Anwendung (1. Art. des elften Übereinkommens der zweiten H. F. K. v. 18. Oktober 1907, rat. 17. November 1909, R. G. Bl. 187 aus 1913, 41. P. D. R.).

Diese Unverletzlichkeit der Briefpostsendungen ändert aber an der Behandlung neutraler Postdampfer als neutraler Handelsschiffe nichts. Doch soll ihre Durchsuchung nur im Falle der Notwendigkeit, unter möglichster Schonung und mit aller Raschheit vorgenommen werden.

Die zum Schutze der Unterseekabel bestehenden Verträge beeinträchtigen in keiner Weise die Aktionsfreiheit der Kriegführenden.

Kabelzerstörung.

Die unterseeischen Kabel, die ein besetztes Gebiet mit einem neutralen Gebiete verbinden, dürfen nur im Falle unbedingter Notwendigkeit mit Beschlag belegt oder zerstört werden. Beim Friedensschlusse müssen sie gleichfalls zurückgegeben und die Entschädigungen geregelt werden (15. Art. d. Vertr. v. 14. März 1884, 54. Art. Anh. d. vierten Übereinkommens der zweiten H. F. K., 72. u. 73. P. D. R.).

Digitized by Google

Der internationale Telegraphen- und Fernsprechdienst und der Funkensprechverkehr wird im Mobilisierungs- oder Kriegsfalle entweder überhaupt, oder auf gewissen Linien und für bestimmte Arten von Nachrichten für unbestimmte oder für begrenzte Zeit eingestellt (8. Art., Vertr. v. 10. Juli 1875, und 17. Art., Vertr. v. 3. November 1906). Fernsprechdienst.

Ein vor Eröffnung der Feindseligkeiten bewirkter Übergang eines gegnerischen Schiffes zur neutralen Flagge ist gültig (unwiderlegbare Vermutung!), wenn er mehr als 30 Tage vor Beginn der Feindseligkeiten herbeigeführt wurde, dazu unbedingt und vollständig ist, der Gesetzgebung der beteiligten Länder entspricht, und zur Folge hat, daß die Verfügung über das Schiff und der Gewinn aus seiner Verwendung nicht in denselben Händen bleiben, wie vor dem Übergange. — Die Beschlagnahme gibt aber keinen Anspruch auf Schadenersatz, wenn das Schiff die Nationalität des Gegners erst vor weniger als 60 Tagen verloren hat und die Übertragungsurkunde nicht an Bord ist (55. Art. L. S. K., 10. P. D. R.). Übergang zur neutralen Flagge.

Ein noch vor Beginn der Feindseligkeiten bewirkter Übergang ist ferner gültig, wenn nicht festgestellt werden kann, der Übergang sei nur in der Absicht erfolgt, den mit der Führung der gegnerischen Flagge verbundenen Folgen zu entgehen. Die Nichtigkeit des Überganges wird aber vermutet, wenn die Übertragungsurkunde nicht an Bord ist und der Übergang zur neutralen Flagge vor weniger als 60 Tagen erfolgte. Der Gegenbeweis wird zugelassen.

Jeder nach Eröffnung der Feindseligkeiten erfolgende Übergang ist nichtig, außer es wird bewiesen, er sei nicht erfolgt, um den Folgen der Zugehörigkeit zur gegnerischen Flagge zu entgehen. Für die Nichtigkeit spricht eine unwiderlegbare Vermutung, wenn: 1.) der Übergang stattfand, während das Schiff auf der Reise oder in einem blockierten Hafen war, 2.) ein Rückkaufs- oder Rückfallsrecht vorbehalten wurde, 3.) die gesetzlichen Bedingungen, auf Grund deren erst das Recht zusteht, die Flagge zu führen, nicht erfüllt wurden.

1.) Befindet sich ein Handelsschiff beim Ausbruche der Feindseligkeiten in einem Hafen des Gegners, so ist (nach dem 1. Art. des sechsten Übereinkommens der zweiten H. F. K. vom 18. Oktober 1907, rat. 17. November 1909, R. G. Bl. Nr. 182 und 245 aus 1913, 12. P. D. R.) es mit einem Passierscheine zu versehen und ihm unverzüglich oder nach Ablauf einer angemessenen Frist (zum Beispiel Frankreich 1870: 30 Tage) freies Auslaufen und die Erreichung seines Bestimmungshafens oder eines anderen ihm bezeichneten Hafens zu gestatten. Handelsschiffe bei Kriegsausbruch; deren Behandlung.

2.) Ebenso ist ein Schiff zu behandeln, das vor dem Beginne des Krieges seinen Heimatshafen verließ und ohne Kenntnis hievon einen Hafen des Gegners anläuft.

Digitized by Google

3.) Ein Handelsschiff darf nicht eingezogen werden, wenn ihm das Auslaufen nicht gestattet wurde, oder dieses wegen höherer Gewalt in der gestellten Frist unmöglich war. Der Gegner darf es jedoch entweder gegen Entschädigung requirieren oder einstweilen mit Beschlag belegen unter der Verpflichtung, es nach dem Kriege ohne Entschädigung zurückzugeben (2. Art., 13. P. D. R.).

4.) Ein Handelsschiff des Gegners, das seinen letzten Abfahrtshafen vor dem Ausbruche des Krieges verließ und in Unkenntnis der Feindseligkeiten in See angetroffen wurde, darf nicht eingezogen, sondern nur *a)* mit einstweiligem Beschlage (wie bei 3) belegt oder *b)* requiriert, jedoch auch *c)* zerstört werden. In diesem Falle gebührt die volle Entschädigung, ferner ist für die Sicherheit der Personen und die Erhaltung der Schiffspapiere zu sorgen.

Haben aber solche Schiffe bereits einen Hafen ihres Heimatslandes oder eines neutralen Staates berührt, so entfällt obige Einschränkung. Sie unterliegen voll den Gesetzen und Gebräuchen des Seekrieges (3. Art., 14. P. D. R.).

Die Ladungen der Kauffahrer unter 1 bis 4 sind entweder (gesondert oder im Vereine mit den Schiffen) mit Beschlag zu belegen und nach dem Kriege ohne Entschädigung zurückzustellen oder gegen Ersatz zu requirieren (4. Art., 15. P. D. R.).

Obige (1 bis 4) Bestimmungen sind nur auf solche Handelsschiffe nicht anzuwenden, deren Bauart erkennen läßt, sie seien zur Umwandlung in Kriegsschiffe bestimmt (5. Art. der sechsten Konvention der zweiten H. F. K. v. 18. Oktober 1907, 16. P. D. R.).

Behandlung deren Bemannung.

Der Kapitän, die Offiziere und die Mitglieder der Mannschaft, die dem gegnerischen Staate angehören, werden — ausgenommen bei Teilnahme ihres Schiffes an den Feindseligkeiten, — nicht zu Kriegsgefangenen gemacht, soferne sie unter Bekräftigung mit einem förmlichen schriftlichen Versprechen sich verpflichten, während der Dauer der Feindseligkeiten keinen Dienst zu übernehmen, der mit den Kriegsoperationen im Zusammenhange steht (6. u. 8. Art. der elften Konvention der zweiten H. F. K., 37. u. 39. P. D. R.).

Die Namen dieser hienach Freigelassenen werden vom aufbringenden Kriegführenden seinem Gegner mitgeteilt. Diesem ist es sodann untersagt, die genannten Personen wissentlich zu verwenden (7. Art. der elften Konvention der zweiten H. F. K., 38. P. D. R.).

Konterbande.

Bei der Konterbande, das heißt Waren, deren Zufuhr an den Gegner verboten ist, entscheidet: 1.) die Natur dieses Gegenstandes, 2.) sein Bestimmungsort. Absolute oder bedingungslose Konterbande dient unmittelbar und ausschließlich nur zur Kriegführung, konditionelle oder bedingte Konterbande kann für kriegerische, wie für friedliche

Digitized by Google

Zwecke dienen (früher relative Konterbande genannt). Kann die Art des Gegenstandes oder sein Bestimmungsort in den obwaltenden Kriegszeiten kriegerischen Zwecken dienen, so ist auch anzunehmen, seine Zufuhr stärke die militärischen Machtmittel des Gegners.

Der Bestimmungshafen oder Löschplatz ist während der ganzen Seereise des Kauffahrers aus seinen Schiffspapieren zu ersehen. Befördert ein Handelsschiff als absolute oder konditionelle Konterbande verzeichnete Waren, so verfällt es der Einziehung auf hoher See oder in den Küstengewässern der Kriegführenden während des ganzen Laufes seiner Reise, selbst wenn es vor der Erreichung seines Bestimmungshafens beim Gegner noch einen Zwischenhafen anlaufen will (37. Art. L. S. K., 18. P. D. R.). Diese Einziehung des Schiffes selbst ist zulässig, wenn die Konterbande (beider Gruppen zusammen) nach Wert, Gewicht, Rauminhalt oder Frachtkosten mehr als die Hälfte der Ladung beträgt (40. Art. L. S. K., 20. P. D. R.) (so Österreich schon 1866). Selbst wenn das Schiff als solches freigelassen wird, hat das Schiff der einziehenden Kriegsmacht alle Kosten zu ersetzen, die durch das Verfahren vor dem Prisengerichte, dann durch die Erhaltung von Schiff und Ladung erwuchsen.

Wird ein Handelsschiff aufgebracht, das von den Feindseligkeiten oder Anwendbarkeit der Deklaration auf seine Ladung keine Kenntnis hatte, so wird die Konterbande selbst gegen Entschädigung abgenommen. Die englische Praxis bezahlte bei solchen Verkäufen 10% über den vollen Wert. Das Schiff und der unverfängliche Rest der Ladung bleibt von der Beschlagnahme und dem oben erwähnten Kostenersatze frei. Gleiches gilt, wenn der Kommandant des Kauffahrers trotz erlangter Kenntnis noch keine Möglichkeit hatte, die Konterbande auszuladen.

Die Kenntnisnahme wird vermutet: 1.) wenn das Schiff einen gegnerischen Hafen nach dem Beginne der Feindseligkeiten, 2.) einen neutralen Hafen nach dem Ablaufe angemessener Zeit *a)* seit dem Beginne der Feindseligkeiten oder *b)* der Notifikation der Deklaration an die Macht dieses Hafens verlassen hat.

Einem wegen Konterbande angehaltenen Kauffahrer kann nach Umständen die Fortsetzung seiner Fahrt bewilligt werden, wenn 1.) die Konterbande (beider Gruppen zusammen) nicht die Hälfte der Ladung beträgt und 2.) der Kapitän sie dem anhaltenden Schiffe ausliefert. Die Übernahme der Konterbande ist vom nehmenden Kriegsschiffe in den Schiffspapieren des Kauffahrers vorzumerken. Außerdem hat der Kapitän des Kauffahrers dem Kriegsschiffe beglaubigte Abschriften aller zweckdienlichen Papiere zu übergeben (44. Art. L. S. K., 24. P. D. R.). Das nehmende Kriegsschiff kann die ihm übergebene Konterbande auch zerstören.

Digitized by Google

Macht die Konterbande über die Hälfte der Ladung aus, so sind auch alle anderen Waren einzuziehen, die dem Eigentümer der Konterbande gehören und an Bord desselben Schiffes verladen sind (42. Art. L. S. K., 22. P. D. R.).

Auf der Weiter- oder Rückreise nach schon erfolgter Löschung der verbotenen Waren ist die Einziehung wie jede Repression gegen einen solchen Kauffahrer (laut 38. Art. L. S. K., 19. P. D. R.) untersagt.

Unbedingte Konterbande.

Ohneweiters gelten (nach dem 22. Art. L. S. K., § 12, 49. P. D. R.) als unbedingte oder absolute Konterbande:

1.) Waffen jeder Art (mit Einschluß der Jagdwaffen) und ihre als solche kenntlichen Bestandteile;

2.) Geschosse, Patronen und Kardusen jeder Art sowie ihre als solche kenntlichen Bestandteile;

3.) Schießpulver, ferner Sprengstoffe, die speziell für den Krieg bestimmt sind;

4.) Lafetten, Munitionskarren, Protzen, Proviant- und Rüstwagen, Feldschmieden und ihre als solche kenntlichen Bestandteile;

5.) militärische, als solche kenntliche Kleidungs- und Ausrüstungsstücke;

6.) militärisches, als solches kenntliches Geschirr jeder Art;

7.) für den Krieg benützbare Reit-, Zug- und Tragtiere;

8.) Lagergerät und seine als solche kenntlichen Bestandteile;

9.) Panzerplatten;

10.) Kriegsschiffe und sonstige Kriegsfahrzeuge sowie solche Bestandteile, die nach ihrer besonderen Beschaffenheit nur auf einem Kriegsfahrzeuge benützt werden können;

11.) Werkzeuge und Vorrichtungen, die ausschließlich zur Anfertigung von Kriegsmunition und Ausbesserung von Waffen und von Land- oder Seekriegsmaterial hergestellt sind.

Mittels einer Deklaration (23. Art. L. S. K., 50. P. D. R.) können in die Liste der absoluten Konterbande Gegenstände und Stoffe aufgenommen werden, die ausschließlich für den Krieg bestimmt sind. Die Liste ist den Regierungen (oder deren beglaubigten Vertretern) der anderen (nach dem Kriegsausbruche nur der neutralen) Mächte zu notifizieren. (Zum Beispiel für den Gegner bestimmte Kanonen, Zündhütchen, Lunten, Salpeter, Schwefel, Schießbaumwolle, Sättel und Zäume nach den österreichischen Vorschriften; Waffen und Munition, die der Kauffahrer bloß zum eigenen Gebrauche mit sich führt, ist hiebei ausgenommen.)

Absolute Konterbande ist einzuziehen, wenn sie nach dem feindlichen oder vom Feinde besetzten Gebiete oder für feindliche Streitkräfte bestimmt ist, auch wenn hiezu noch eine Umladung oder Beförderung auf

Digitized by Google

dem Landwege nötig wäre. Dies bedarf keines Beweises mehr, wenn es aus den Schiffspapieren hervorgeht oder das Schiff einen gegnerischen Hafen oder Streitkräfte berühren soll, bevor es in den neutralen Hafen gelangt, wohin diese Ware nach den Schiffspapieren bestimmt ist.

Die Schiffspapiere erbringen für das Itinerar einen vollen Beweis, ausgenommen das Schiff vermag eine offenbare Abweichung von der hienach einzuhaltenden Route nicht hinreichend zu rechtfertigen (32. Art. L. S. K.).

Bedingte Konterbande.

Als bedingte oder konditionelle Kriegskonterbande (24. Art. L. S. K., 51. P. D. R.) gelten ohneweiters:

1.) Lebensmittel;

2.) Fourage und zur Viehfütterung geeignete Körnerfrüchte;

3.) für militärische Zwecke geeignete Kleidungsstücke, Kleidungsstoffe und Schuhwerk;

4.) Gold und Silber, geprägt oder in Barren sowie Papiergeld;

5.) für den Krieg verwendbare Fahrzeuge jeder Art und ihre Bestandteile;

6.) Schiffe, Boote und Wasserfahrzeuge jeder Art, Schwimmdocks und Vorrichtungen für Trockendocks sowie ihre Bestandteile;

7.) festes und rollendes Eisenbahnmaterial, Telegraphen-, Funkensprech- und Telephonmaterial;

8.) Luftschiffe und Flugzeuge, ihre als solche kenntlichen Bestandteile, sowie Zubehörstücke, Gegenstände und Stoffe, die erkennbar zur Luftschiffahrt oder Flugzwecken dienen sollen;

9.) Feuerungsmaterial und Schmierstoffe;

10.) Schießpulver und Sprengstoffe, die nicht besonders für den Krieg bestimmt sind;

11.) Stacheldraht sowie die zu dessen Befestigung oder Zerschneiden dienenden Werkzeuge;

12.) Hufeisen und Hufeisenschmiedematerial;

13.) Geschirr und Sattelzeug;

14.) Doppelferngläser, Fernrohre, Chronometer und nautische Instrumente aller Art.

Mittels zu notifizierender Deklaration kann diese Liste der für kriegerische wie für friedliche Zwecke verwendbaren Gegenstände erweitert (25. Art. L. S. K., 52. P. D. R.) oder eingeschränkt werden.

Edelmetalle und Papiergeld aber verfällt immer. Beweise aus den Schiffspapieren. Die Bestimmung für den Gegner wird vermutet, wenn die Ware an gegnerische Behörden oder einen im Lande ansässigen Händler gesandt wird, von dem bekannt ist, daß er dem Gegner Gegenstände oder Stoffe dieser Art liefere. Die Vermutung wird auf das Handelsschiff selbst nicht angewandt. Greift die Vermutung für die Ware nicht Platz, so

Digitized by Google

wird vermutet, die Ware sei unschädlich (34. Art. L. S. K., 61. P. D. R.). Der Beweis des Gegenteiles der obigen Vermutungen ist gestattet!

Konditionelle Konterbande ist mit Beschlag zu belegen, wenn das Schiff nach dem gegnerischen oder vom Gegner besetzten Gebiete, dessen festen Plätzen oder Streitkräften unterwegs ist und diese Waren nicht vorher in einem neutralen Zwischenhafen ausgeladen werden sollen. Hat der Gegner selbst keine Seeküste, so genügt zur Beschlagnahme die Bestimmung für den Gegner (63. Art. L. S. K., 63. P. D. R.).

Konditionelle Konterbande verfällt nicht, wenn sie für den im Gange befindlichen Krieg nicht mehr benützt werden kann.

Freiliste.

Freiliste. Was für Kriegszwecke nicht verwendbar ist, darf nicht als Konterbande erklärt werden, so (nach 28. Art. L. S. K., 55. P. D. R.):

1.) Rohbaumwolle, Rohwolle, Rohseide, rohe Jute, roher Flachs, roher Hanf und andere Rohstoffe der Textilindustrie sowie ihre Gespinste;

2.) ölhaltige Nüsse und Sämereien, Kopra;

3.) Kautschuk, Harze, Gummi und Lacke, Hopfen;

4.) rohe Felle, Hörner, Knochen und Elfenbein;

5.) natürlicher und künstlicher Dünger, mit Einschluß der für die Landwirtschaft verwendbaren Nitrate und Phosphate;

6.) Erze;

7.) Erde, Ton, Kalk, Kreide, Steine mit Einschluß des Marmors, Ziegel, Schiefer und Dachziegel;

8.) Porzellan und Glaswaren;

9.) Papier und die zu seiner Herstellung zubereiteten Stoffe; Seifen, Farben mit Einschluß der ausschließlich zu ihrer Herstellung bestimmten Stoffe und Firnis;

11.) Chlorkalk, Soda, Ätznatron, schwefelsaures Natron in Kuchen, Ammoniak, schwefelsaures Ammoniak und Kupfervitriol;

12.) Maschinen für Landwirtschaft, Bergbau, Textilindustrie und Buchdruckereien;

13.) Edelsteine und Halbedelsteine, Perlen, Perlmutter und Korallen;

14.) Turm-, Wand- und andere Uhren mit Ausschluß von Chronometern;

15.) Mode- und Galanteriewaren;

16.) Federn aller Art, Haare und Borsten;

17.) Gegenstände zur Wohnungseinrichtung und zum Wohnungsschmucke, Bureaumöbel und Bureaubedarf.

Digitized by Google

Ferner (nach 29. Art. L. S. K., 56. P. D. R.) ebenfalls nicht:

1.) Gegenstände und Stoffe, die ausschließlich zur Pflege der Kranken und Verwundeten dienen. (Sie können aber gegen Entschädigung abgenommen werden, wenn sie für den Gegner, nach der gegnerischen Küste oder vom Feinde besetzten Gebiete bestimmt sind.)

2.) Gegenstände und Stoffe, die zum Gebrauche des Schiffes, auf dem sie vorgefunden wurden, oder dem der Besatzung oder dem der Fahrgäste dieses Schiffes während der Reise zu dienen bestimmt sind.

Sachregister.

	Seite
Aufbringung von Schiffen	1010
Auskunftsämter	1001
Auxiliarschiffe	1006
Bemannung	978
Bergung	974
Beschlagnahme von Gütern	1002
Beschlagnahme von Schiffen	1011
Besetztes Gebiet	1002
Blockade	1009
Charakter der Ladung	1015
Deklaration der Blockade	1009
Ehrenflaggen	976
Eichung	981
Eingereihte	1015
Einteilung der Schiffahrt	977
Feindliche Ware	1021
Fernsprechdienst	1023
Flagge	976
Freiliste	1028
Friedensverträge	1000
Funkengespräche	989
Gesundheitswesen	990
Grundlage des Seerechtes	971
Hafenkapitäne	971
Handels- und Seegerichte	971
Handelsschiffe bei Kriegsausbruch; deren Behandlung	1023
Hauptparteien	993
Hilfeleistung und Bergung	974
Hochseefischerei	984
Hoheitsgewässer	985
Internationale Flüsse	987
Kabel	984
Kabelzerstörung	1022
Kaper	1005
Konsuln	982
Kontaktminen	1006
Konterbande	1024
Konterbande, bedingte	1027
Konterbande, unbedingte	1026
Kontributionen	1003
Kriegsfeld	1005
Kriegsgefangene	997
Kriegsrecht	993
Kriegsverträge	998
Küstenbeschießung	1007
Küstenfischer von der Einziehung ausgenommen	1011
Küstenmeer	985
Küstenschiffahrt	986
Ladung, Charakter der	1015
Land-Kriegsrecht	1001
Lebensrettungsapparat	975
Lichter für Fischer	976
Lotsen	976
Meeresfreiheit	984
Nationalität	984
Nebenparteien	993
Neutrale, deren Rechte und Pflichten	1015
Neutrale Flagge, Übergang zur	1023

Digitized by Google

	Seite
Neutrales Gebiet	1004
Neutrales Schiff, Vergehen gegen Neutralität	1020
Neutrale Schiffe, deren Einziehung	1020
Neutrale Ware	1019, 1021
Neutralität eines Schiffes	1019
Notifikation der Blockade	1009
Pflege Verwundeter und Kranker	1003
Pflegepersonal, unverletzlich	1014
Post, Behandlung der auf Schiffen vorgefundenen	1022
Prisen in neutralen Gewässern	1018
Prisen, Verfahren mit	1021
Prisengerichtsordnung (Beilage).	
Prisenrecht	1019
Privateigentum	1002
Rettungsboote	975
Schiffsdokumente	980
Schiffsgebühren	972
Schiffsmanifest	987
Schiffsspitäler	1013
Schutzpflicht des Staates	981
Seedienstbuch	980
Seekonsulate	972
See-Kriegsrecht	1005
Seelazarette	972
Seeraub	989
Seerecht im Frieden	971
See-Zeremoniell	991
Sklavenhandel	989
Spitalsschiffe	1011
Tauchskala	975
Unverteidigte Häfen	1008
Verbotene Kampfmittel zur See	1007
Verbotene Kriegsmittel	996
Verbotszonen für Luftfahrt	989
Verwundeten, Aufnahme und Behandlung von	1013
Waffenstillstand	998
Zusammenstöße	973

Digitized by Google

VOL. XLII. ERGÄNZUNGSHEFTE (XI, XII) ex 1914.

MITTEILUNGEN

AUS DEM

GEBIETE DES SEEWESENS.

Digitized by Google

Verlegt und herausgegeben
vom k. u. k. Marinetechnischen Komitee (Marinebibliothek).

Leiter der Redaktion:
K. u. k. Korvettenkapitän in M.-L.-A. Karl Reichenbach.

Der Inhalt ist nichtamtlich, daher nicht als eine Wiedergabe der Ansichten leitender Stellen anzusehen.

Inhalt.

Seite

Wert und Wesen finanzieller Kriegsbereitschaft 1031
Der Kreiselkompaß 1070
Der Koppeltisch zum Anschütz-Kompaß 1156
Distanzmesserbeleuchtung 1166
Zur Geschichte der Donauflottille 1177
Bücherbesprechungen 1213
Verzeichnis der in die k. u. k. Marinebibliothek neu aufgenommenen Werke. . . 1223

1 Beilage.
Titelblatt und Inhalt des Bandes XLII.

Digitized by Google

Wert und Wesen finanzieller Kriegsbereitschaft.*

Von Dr. Karl Saueracker.

„Wir wissen, daß alles Große in der Geschichte stets von Trägern einer Idee ausging, die weit über die bisherige Erfahrung hinausging."
Albert Lange.

I.

Die kapitalistische Wirtschaft unserer Tage weist in ihrer Stellung zum Kriege einen merkwürdigen inneren Gegensatz auf. Der Krieg als eine „biologische Notwendigkeit"[1], als der Ausdruck innersten immanenten Ausdehnungsdranges ist an sich keiner Wirtschaftsordnung so zu eigen, wie gerade der unseren, die ganz schrankenlos nach dem größtmöglichen Gewinne strebt. Hingegen ist es der innere Sinn der modernen Verkehrsentwicklung, den wirtschaftlichen Urgrundsatz der Arbeitsteilung über die ganze bewohnte Erde ausdehnen zu wollen.

Es darf uns demnach auch nicht wundernehmen, wenn sich hieraus zwiespältige Beziehungen ergeben, wie die zwischen dem Deutschen Reiche und Rußland. Noch auffälliger und darum bekannter ist es, daß der Nachbar jenseits des Ärmelkanales draußen über See den ärgsten und erbittertsten Wettbewerb mit dem Deutschen Reiche führt. Dieser tritt sogleich zutage, wenn es gilt, mit fremden eigenwirtschaftlichen Völkern in Verkehr zu treten, bei ihnen neue Unternehmungen zu gründen, zu leiten, auf einen festen geldlichen Untergrund zu stellen. Ferner zeigt er sich, wenn neue Ausfuhr- oder Einfuhrgebiete zu erwerben sind. Und dabei ist im inneren Verkehre das Deutsche Reich ein ständiger Abnehmer englischer Erzeugnisse und Waren, wie England einer der besten Kunden des Deutschen Reiches.

---

* Geschrieben vor Kriegsausbruch. Manche interessanten Stellen und Abschnitte des Manuskriptes mußten in Anbetracht der Kriegszeit entfallen.
Anmerkung der Redaktion.

[1] von Bernhardi, Deutschland und der nächste Krieg, Stuttgart 1912, S. 13.

Digitized by Google

Immerhin ging trotz Dreibund und Dreiverband die Marokkokrise, der erste Balkankonflikt und auch die Balkankrise von 1912/1913 noch friedlich an uns vorüber. Wird es aber so bleiben? Die Antwort bleibt dem „morgen" überlassen. Heute können wir nichts weiter tun, als auf jeden Fall gerüstet zu sein. Gewappnet aber nicht nur mit Heer und Flotte! Gerüstet auch in der Wirtschaft und ihrer Organisation, als jener Stelle, deren Wohl oder Wehe wir dereinst mit den Waffen in der Hand werden verteidigen müssen. Insofern bestimmt der Kaufmann den Krieg.

Die finanzielle Bereitschaft ist demnach nur eine der zu einem Bündel vereinigten Säulen der gesamten Schlagfertigkeit eines Staatswesens. Der Zusammenhang zwischen Geld und Krieg fällt auf und wurde deshalb schon von mancher Seite angedeutet. Das Thema fand auch mehrfach schon wissenschaftliche Behandlung. Hiebei war es meist die äußere Durchführung der geldlichen Mobilmachung, also die finanztechnische Seite, welche zur Darlegung verlockte.[2] Was aber diese äußeren Mittel der finanziellen Kriegführung anbelangt, so weiß man über den tatsächlichen Verlauf, darum über die geldlichen Ansprüche eines Zukunftskrieges zu wenig, als daß derartigen Erörterungen mehr als ein beschränkter Wert zukäme.[3]

Eine Untersuchung des Geldmarktes in friedlichen Zeiten ermöglicht jedoch einen Schluß, wie derselbe sich etwaigen Höchstansprüchen — so im Kriege — gegenüber verhalten würde. Hieraus ergeben sich Maßnahmen, die geeignet erscheinen, die Kriegsbereitschaft des Geldmarktes zu stärken.

* * *

„Wir haben keinen Freund auf weiter Erde
Und keinen Helfer, als das eig'ne Schwert."

Eine Kenntnis über die Beanspruchung des Geldmarktes bei politischen oder wirtschaftlichen Störungen kann man sich trotz der ungenauen Zahlenangaben doch verschaffen. Man stellt sich vor Augen, welche Maßnahmen schon im Frieden zu ergreifen wären, um nicht ganz wehrlos dazustehen, wenn einerseits das Vertrauen Vieler panikartig schwindet, anderseits ungemessene Forderungen an die Mobilisierungskraft des Geldmarktes gestellt werden. Daneben könnte man auch untersuchen, wie der Geldmarkt bis jetzt sich den verschiedenen Störungen gewachsen zeigte. Die bisher beobachteten Erschütterungen sind freilich weit schwächer als ein Krieg in der Zukunft. Außerdem kann der Krieg in jeder wirtschaftlichen Lage,

[2] Z. B. Ströll, Über das deutsche Geldwesen im Kriegsfalle, Schmollers Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft im Deutschen Reiche, 1899.

[3] Anhangsweise soll auch hier ein bestimmter Fall, nämlich Japan, nach dieser Richtung gestreift werden.

Digitized by Google

während einer Hoch-, wie bei einer Niederkonjunktur ausbrechen. Eine Krise rein ökonomischer Natur kann dagegen immer nur an einer ganz bestimmten Stelle des Wirtschaftskreislaufes, als Folge der durch kräftigen wirtschaftlichen Aufschwung hervorgerufenen Übererzeugung und Überspekulation, eintreten.

Der Umschlag der Konjunktur geht aber nicht so leicht vorüber. Auf ihn folgt ein chronischer Zustand des Darniederliegens, die sogenannte Depression, ein dauernder Tiefstand des Wirtschaftslebens.[4]

Bei einer ökonomischen Krise ist der Eintritt an einem bestimmten Punkte des Kreislaufes im wirtschaftlichen Leben, wie schon erwähnt, gewiß, weil dies so in der Entwicklung liegt. Eine politische Krise wird aber durch äußere Mächte hervorgerufen und tritt zu irgend einem Zeitpunkte störend ein.

Hingegen kann sie möglicherweise flüchtig vorübergehen, ohne Nachwehen und tiefe Spuren zurückzulassen, während man schon wegen des Kreislaufes eine wirtschaftliche Krise auch die Jahre vor ihr und nach ihr noch bemerken kann.

Eine politische Krise entsteht meist plötzlich, ohne Vorboten vorauszusenden. Sie selbst und der durch sie verbreitete Schrecken treten panisch auf. Nur sehr wenige wirklich „Eingeweihte" waren z. B. vorbereitet, als am 30. September 1912 die Nachricht von der Mobilisierung Bulgariens an der Frankfurter Abendbörse eintraf und die Kurse überstürzend warf.

Eine Störung aus politischen Gründen kann aber ebenso schnell, wie sie in den Kreis des wirtschaftlichen Lebens trat, auch wieder aus ihm verschwinden. Ein Erfolg der begünstigten Seite, den man herbeiwünschte, eine wenn auch nur vage Aussicht eines baldigen Friedensschlusses bringt die aufgespeicherten, weggeräumten Schätze wieder in den Verkehr, der „Durst nach Bargeld" läßt nach, die Nationalbank erstarkt, die Kurse steigen — das Vertrauen ist wieder da. In einem solchen Falle kann eine politische Störung ohne dauernde Spur vorübergehen.[5]

Die Kriegführung umfaßt eine Reihe von Tatsachen, von Wirklichkeiten, die greifbar in Erscheinung treten. Ebenso muß daher die Kriegsbereitschaft mit Tatsachen rechnen und sich nicht im Nebel verlieren. Mit ihrem Begriffe muß sich notwendig der Begriff der „Menge" verbinden. Man muß wenigstens annähernd wissen, wie hoch sich voraussichtlich der außerordentliche Kriegsbedarf belaufen wird.

[4] F. Eulenburgs „Die gegenwärtige Wirtschaftskrise", Conrads Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 24. Jahrg. der 3. Folge, Jena 1902, S. 306.

[5] Neubürger, Die Kriegsbereitschaft des deutschen Geld- und Kapitalmarktes, ein Beitrag zur Kritik unserer Kreditorganisation, Heidelberg 1913, S. 47.

Digitized by Google

Nach den im Kriege 1870/1871 auf der Seite der deutschen Armee erwachsenen Kosten nimmt man eine Grundziffer von 6 Mark für jeden Mann und Tag an. Die maßgebenden Schriftsteller wandten bei ihren Berechnungen meist diese Ziffer an, wobei wohl einer dem Vorbilde des anderen folgte. Ob diese Ziffer zu niedrig ist, kann man kaum beurteilen. Erstlich änderte sich der Geldwert seit 1870 durchgreifend. Dann sind die Auslagen grundverschieden, je nachdem dieser Zukunftskrieg innerhalb der eigenen Grenzen oder im Lande des Gegners zur Austragung gelangt. Man hat aber keine sichereren Anhaltspunkte.

Es ist sehr schwer, über die künftigen Kriegskosten etwas Endgültiges auszusprechen, sie bleiben ein hypothetischer Wert. So nahm J. Ritter von Renauld[6] an, das Deutsche Reich könne zu Ende des Jahres 1922 (einschließlich der 5,361.000 unausgebildeten Männer) an 10,245.000 Mann in das Feld stellen, die an jedem Tage 61½ Millionen Mark oder im Jahre 22 Milliarden Mark kosten würden.

General von Blume[7] rechnet mit nur 2½ Millionen Einberufenen und kommt auf 13 bis 16 Millionen Mark Kriegskosten für einen Tag oder 4·680 bis 5·760 Milliarden Mark für ein ganzes Jahr.

Generalleutnant von Liebert[8] kommt bei einem Feldheere von drei Millionen unter den Fahnen auf 6·48 Milliarden jährlicher Kriegskosten.

Auf fast genau so viel, nämlich 6½ Milliarden jährlicher Kriegskosten kommt auch Riesser.[9] Hingegen rechnet General von Bernhardi[10] vom Gesamtmannschaftsstande von 3,926.575 Mann schon vorweg ¼ ab, behält also 2,944.931 oder mit der Friedensstärke 3,534.636 Männer. Bei Berücksichtigung erhöhter Kosten an den Mobilisierungstagen nimmt Bernhardi als jährliche Kriegskosten 8 Milliarden Mark an.

Ein neuerer Aufsatz[11] Blumes gelangt übrigens unter Erhöhung der 1906 berechneten Ziffer auch auf 8 bis 12 Milliarden Mark jährlicher Kriegskosten.

Hauptmann Ludwig[12] geht hingegen von 8 Mark Kriegskosten für den Mann und Tag im russisch-türkischen Kriege aus und kommt bei 3,000.000 Mann auf 24 Millionen Mark im Tage, oder 8·7 Milliarden Mark für ein Jahr.

---

[6] Die finanzielle Mobilmachung der deutschen Wehrkraft, Leipzig 1901, S. 42 u. ff.

[7] Militärpolitische Aufsätze, Berlin 1906.

[8] Die finanzielle Mobilmachung. Bankarchiv, IV. Jahrg., 8. Heft.

[9] Finanzielle Kriegsbereitschaft und Kriegführung, Jena 1909, 1. Abschnitt, S. 10.

[10] Deutschland und der nächste Krieg, Stuttgart 1912, S. 151.

[11] „Sind wir im Kriegsfalle von der Börse abhängig?" in der Zeitschrift „Der Tag" am 20. Oktober 1912.

[12] Vierteljahrshefte für Truppenführung und Heereskunde, IV. Jahrg., S. 502.

Digitized by Google

Die Ziffer eines derartigen unmittelbaren Aufwandes stellt aber erst einen Teil jener Ansprüche dar, die im Kriegsfalle an den Geldmarkt herantreten. Auch alle durch den Krieg stärker beanspruchten Erwerbswirtschaften zeigen vermehrten Geldbedarf. Die Einlagen in den inländischen Depositeninstituten aller Art werden reißend abgehoben werden. Aber auch das Ausland wird sich beeilen, seine Guthaben bei uns noch rasch zurückzuziehen. Dieser ganze Ansturm auf unseren Geldmarkt kann aber auch nicht annähernd im vorhinein angegeben werden. Man vermag ja im wirtschaftlichen Leben nicht einmal die Dauer und den Umfang einer sonstigen Krise vorauszusagen. Demnach wird ein Krieg „unermeßliche" Ansprüche an den Geldmarkt stellen.

Bei solchen Riesensummen kann eine Kriegssteuer nicht viel helfen.[13] Nach Leroy-Beaulieu nimmt die Steuer das Geld dort, wo es nicht ist: auf dem flachen Lande, in den Dörfern, in den kleinen Städten. Die Neueinführung, die Aufbringung und die Ablieferung der Steuer bedarf erfahrungsgemäß in allen Staaten einer langen Zeit. Gwinner schlug im Herrenhause des preußischen Landtages vor, die Einkommensteuer im Kriegsfalle wesentlich zu erhöhen. Dieser Vorschlag muß aber Bedenken erregen, denn die Einkommensverhältnisse sind gerade dann recht schwankend, so daß das Erträgnis nur recht unerheblich sein könnte.

Als vereinzeltes Beispiel steht da, daß das Mutterland England im Burenkriege seine Steuern, auch die Income-Tax, erhöhte. Dort wurde aber Handel und Wandel durch den fernen Feldzug nicht gestört. Übrigens wurde nur ein Drittel der Kosten dieses Kolonialkrieges durch Steuern aufgebracht.

Japan deckte kaum ein Zehntel der Kosten des Krieges gegen Rußland durch die Steuern.[14] Rußland selbst wandte dieses Mittel überhaupt nicht an.

Im Kriegsfalle handelt es sich darum, möglichst rasch Geld, und zwar große Summen herbeizuschaffen. Die wahrscheinliche Aufbringung erfolgt demnach durch die elastischere Anleihe. Diese nimmt nach Leroy-Beaulieu das Geld dort, wo es ist: am Sitze des Großkapitales. Aber im Auslande ist Geld wohl kaum aufzutreiben, keinesfalls bei der gegnerischen Mächtegruppe des Dreiverbandes, bei anderen Mächten wie Holland, Belgien und der Schweiz wegen ihrer betonten Neutralität nicht. Im übrigen, und gerade das darf keinesfalls übersehen werden: geht der Kredit mit dem Siege.

[13] Dietzel, Kriegssteuer oder Kriegsanleihe, Tübingen 1912.

[14] Vergl. die anhangsweise Darstellung dieser Verhältnisse.

Digitized by Google

Helfferich[15] wies auf die ungeheueren Schwierigkeiten hin, die Japan am Beginne des Krieges gegen Rußland hatte, überhaupt Geld zu erhalten. Im Verlaufe des Feldzuges änderte sich dies, bis schließlich Rothschild in Paris (!), wohl noch immer eines der ersten Bankhäuser der Welt, sich an der Finanzierung Japans beteiligte.

In ähnlicher Weise ging es den Bulgaren. Sie hatten vor dem Ausbruche des gemeinsamen Kampfes gegen die türkische Oberherrlichkeit mit einem Konsortium (dem die Banque de Paris et des Pays-Bas sowie die Deutsche Bank angehörte) eine Anleihe von 180 Millionen Franken abgeschlossen. Zu Anfang der Erhebung betrachtete man die Chancen der Türkei als günstiger. Man hörte von der Durchführung der Anleihe nichts mehr. Mitte November las man in den Tagesblättern, Bulgarien hätte von der Banque de Paris einen vorläufigen Vorschuß von 40 Millionen Franken „auf die bereits vor Kriegsbeginn kontrahierte Anleihe" erhalten. — Umgekehrt behielten sich zu Anfang dieses Krieges Kuhn, Loeb & Co., New York, mit denen die Türkei unterhandelte, die Entscheidung vor. Dann kam aber der Fall von Kirkkilisse und die Schlacht von Lule-Burgas, und von dieser Anleihe war seitens des Bankhauses keine Rede mehr.

Der Auslandskredit fordert sonach gebieterisch militärische Erfolge wenigstens in den ersten Kriegswochen. Jedenfalls muß aber im Inlande Kredit in großem Umfange herangezogen, also der offene eigene Markt durch Schatzanweisungen und Anleihen in Anspruch genommen werden. Eine weitgetriebene Ökonomie hatte das Arbeiten mit allen vorhandenen Mitteln zur Folge. „Sparen ist eine Tugend, aber mehr zu verdienen ist besser".

Bei politischen Verwicklungen — und solche tauchen jetzt so oft und so rasch auf, wie die Gewitterwolken in schwülen Sommertagen — stellt sich das Fehlen von Reserven in der öffentlichen wie in der privaten[16] Wirtschaft geradezu als eine Gefahr dar. Sind solche Rücklagen tatsächlich geschaffen, ist ferner der treffliche Ausspruch Gilbarts (die Unterscheidung zwischen Wechsel und Hypothek bilde das Abc des Bankwesens) allen jenen, die das Volksvermögen mitzuverwalten berufen sind, ganz in Fleisch und Blut übergegangen, dann vermag es in langsamer Arbeit gelingen, Mängel der finanziellen Kriegsvorbereitung zu beseitigen. In dem Zusammenhange mit obigen Ausführungen darf man an Manteuffels Worte erinnern: „Fast in jedem Produkte menschlicher Arbeit stecken Ersparnisse. Einem durch Jahrtausende hindurch sich

[15] Das Geld im Russisch-japanischen Kriege, Berlin 1906, S. 135 bis 172.

[16] In der Kapitalsbildung liegt die hauptsächlichste Bedeutung des Sparens.

Digitized by Google

erstreckenden Sparen vieler einzelner verdanken wir die meisten Kulturgüter, unsere heutige Zivilisation".

Geldmarkt im engeren Sinne ist der Markt für Geld auf kurze Fristen, le marché à court terme, für Betriebskredit aller Art.

Das Angebot auf dem offenen Markte besteht hier in den gesamten, den Banken zur Verfügung gestellten kurzbefristeten Geldern, die nicht für den eigenen inneren Betrieb (Giroguthaben bei der Nationalbank, Kreditgewährung an die Kundschaft) benötigt werden. Die Nachfrage, die Erfordernisse des Betriebskredites, besteht in angebotenen Wechseln, gesuchtem Prolongationsgelde. Der Preis ist der Privat- oder der Banksatz (Diskont) oder der Satz für Schiebungsgeld.

Der Kapitalsmarkt vermittelt langfristigen Kredit, die Anlage in Unternehmungsanteilen.

Das Angebot besteht in den neu auszugebenden Wertpapieren. Die Nachfrage bildet der jährliche Kapitalszuwachs. Der Preis ist der Ausgabekurs.

Vermindert sich auf dem Geldmarkte (im engeren Sinne) das Angebot, so haben die Banken nicht mehr die kurzfristigen fremden Mittel und greifen auf ihre Nationalbank zurück. Dort geben sie in höherem Ausmaße Wechsel zum Diskonte, verringern das vorgeschriebene Giroguthaben auf das vorgeschriebene Mindestmaß. Auf dem Markte werden sie zurückhaltender. Sie schaffen keine neuen Privatdiskonte mehr an, geben keine neuen Reports mehr. So verschlechtert sich die Deckung, mehr Noten laufen um, der Bankdiskont steigt, die Privatrate und der Reportsatz ebenfalls. Auf die Nationalbank als ihr Zentralreservoir greifen die Banken aber auch bei größerer Nachfrage, worauf die Geldsätze allgemein anziehen.

In Zeiten hochgespannter wirtschaftlicher Tätigkeit steigt das Angebot auf dem Kapitalsmarkte (wie man aus der Emissionsstatistik sieht). In kritischen Zeiten halten die Geldgeber mit neuem Kapitale zurück und suchen sogar das bereits angelegte Geld flüssig zu machen (dadurch sinken die Kurse).

Krise ist der Wendungspunkt, wo die Konjunktur umschlägt, der überspannten Aufwärtsbewegung ein Ziel gesteckt ist. Meist zeigen akute Störungen des Kreditverkehres diesen Wendepunkt auch nach außen an.

* * *

„Verschwinden des Gemeingeistes ist die Schwindsucht des Volkes." *Fr. L. Jahn.*

Über die Kriegsvorbereitungen der meisten Großstaaten Europas herrscht ein geheimnisvolles Dunkel. Die Vorbereitung scheint nach Somary darin zu bestehen, daß für Effekten besondere Lombardkassen

Digitized by Google

geschaffen und der Zwangskurs verfügt wird. Ob solche Kassen im Kriegsfalle den an sie gestellten Anforderungen genügen können, weiß niemand. Die Rente wird deswegen doch noch nicht liquid. Möglicherweise stellt es sich im Ernstfalle als Fehler heraus, daß man die Rente im Wege des Gesetzes verschiedenen Geldinstituten auferlegte.

Bei längerer Dauer des Krieges ist die Einführung des Zwangskurses unvermeidlich. Jedenfalls müssen während des ganzen Krieges die Zahlungen an das Ausland unbedingt in Gold erfolgen, oder es gibt überhaupt keine Möglichkeit mehr, im Auslande durch Anleihen Geld aufzubringen.

Die Hauptfrage bleibt stets: Ist die Grundlage unserer heutigen Verkehrswirtschaft breit genug, daß der Bau auch dem stürmisch gesteigerten Bedürfnisse nach Umsätzen in einem Kriegsfalle standhalten kann?

Daraus ergeben sich verschiedene Einzelfragen, so z. B. wie die Notenbank einer erhöhten Beanspruchung gewachsen, also auf gesteigerte Ausgabe von Banknoten vorbereitet sei. Eine weitere Frage betrifft die Zahlungsbereitschaft der Depositeninstitute. Wichtig ist ferner die Widerstandskraft der Börse und deren Aufnahmsfähigkeit.

Für die Möglichkeit einer erweiterten Notenausgabe kommt der Barvorrat der Notenbank in dem betreffenden Staate in Frage. Der durchschnittliche Goldbestand der deutschen Reichsbank hatte sich von dem Jahrfünft 1891 bis 1895 zum Jahrfünfte 1906 bis 1910 nur um $^1/_6$ gehoben, während die Anlagen (Wechsel, Lombard und Effekten) dieser Anstalt sich fast verdoppelt hatten. Trotz des vermehrten Notenumlaufes fiel die Notendeckung (§ 17 des deutschen B. G.) von 94·1 % auf 68·3 % im Durchschnitte. Abgesehen von Schwankungen in der Wirtschaftslage kommen auch an den Vierteljahrsabschlüssen Bewegungen vor. So zeigte der Ausweis der Deutschen Reichsbank für Ende des Jahres 1912 eine bare Bedeckung des Notenumlaufes von nur 42·29 %. Die Rückströmungen des beginnenden neuen Jahres erhöhten sie für Mitte Februar auf 69·1 %. Die großen Erschütterungen schon in Zeiten des Friedens zeigen, wie wenig alle Maßregeln nützten, die die Goldeinfuhr aus dem Auslande heben sollten. Die Bank kann wohl bei steigenden Devisenkursen die Diskontschraube anziehen und so einen hohen Devisenstand halten, den Abfluß von Gold ins Ausland verhindern. Eine Goldprämienpolitik wäre die Rückkehr zur Doppelwährung und müßte den Kredit im Auslande schädigen. Die Bank muß eben darnach streben, jederzeit allen Anforderungen gewachsen zu sein. Eine Erhöhung des Goldankaufspreises im Auslande gegenüber jenem im Inlande müßte findige Arbitrageure verleiten, durch Vorweisung von Noten im Inlande

Digitized by Google

Gold zu erhalten, das sie dann im Auslande der Reichsbank zu einem höheren Preise anböten.

Die Liquidität (also eine der Kündigungsfrist entsprechende Anlage der fremden Gelder) ist verschieden abgestuft.

Den ersten Rang hat Bargeld, dann das beim Kriegsausbruche bei der Nationalbank schon vorhandene Bankguthaben, ferner sofort einlösliche Ansprüche an auswärtige Zahlungsmittelfonds.

Den zweiten Rang genießen inländische, reichsbankfähige Wechsel, die ja der Notenausgabe zugrunde gelegt werden können.

Im dritten Range stehen Reports und Lombards, die monatlich sich neu erzeugenden Vorschüsse im Termingeschäfte.

Nach alledem kommen erst die gegen Kasse veräußerlichen und lombardfähigen Wertpapiere.

Die in den reichsdeutschen Sparkassen hinterlegten wenigstens 18 Milliarden fremder Gelder waren nun zu 39 % in städtischen, zu 21½ % in ländlichen Hypotheken, zu 24 % in Inhaberpapieren, zu 11 % in Darlehen (wohl meist an Gemeinden) und nur zu 0·7 % in Wechseln, also höchstens zu 3·8 % in barem Gelde.

Ein neues preußisches Sparkassengesetz schrieb die Anlage von 15 bis 25 % des Vermögens in öffentlichen Schuldverschreibungen vor. Hievon sollten $^3/_5$ Anleihen des Deutschen Reiches und Preußens sein. Man wollte damit den Kurs dieser Staatspapiere heben. Es fragt sich aber sehr, ob eine erste Hypothek auf ein sicheres Grundstück im Kriegsfalle nicht ebenso sicher ist, wie ein Staatspapier, dessen Kurs rapid sinken kann. Jede Lombardierung beansprucht den Geldmarkt, ob es sich nun um Hypotheken oder um lombardfähige Wertpapiere handelt. Dies ist somit für die Liquidität ganz gleich. Bei Beginn des Krieges von 1870/1871 zahlten z. B. die französischen Sparkassen jedem Einleger in barem Gelde zunächst nur 50 Franken aus.

Eine Vergrößerung der Hypothekenbanken, die sich ihre Mittel durch Pfandbriefe verschaffen, könnte die alljährlich wachsenden Ansprüche des Hypothekenkredites besser befriedigen, als die Jagd der Sparkassen nach ersten Hypotheken, die doch mit der Zeit abnehmen müssen. Die neu eingelegten Mittel sollten daher wohl zur Anschaffung von Befriedigungsmitteln des ersten Liquiditätsranges angewandt werden. So könnte das Deutsche Reich vielleicht Goldguthaben in Holland, in Belgien, in der Schweiz und in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika unterhalten. Auch französische und englische Primaakzepte besitzen einen großen internationalen Markt. Zur Anlage für Sparkassen eignen sich noch die kurzfristigen Schatzwechsel des Auslandes und die im ersten Range hypothekarisch sichergestellten First

Digitized by Google

Mort Gage-Bonds der großen amerikanischen Eisenbahnlinien, denen die amerikanische Krise von 1907 wenig anzuhaben vermochte. Beispielsweise notierten im Dezember 1912 die 4% Union Pacific Bonds um ein ganzes Prozent höher als die 4% Anleihe des Deutschen Reiches. Der Ankauf dieser Werte könnte wohl nur durch eine Zentralbank dieser Sparkassen erfolgen. Stellt sich doch z. B. auch die Österreichische Postsparkasse nur als eine Staatspapier- und Wechselbank (als wertvolle Ergänzung zur Österreichisch-Ungarischen Bank) dar. Übrigens sind auch die französischen Sparkassen gezwungen, ihre Gesamteinlagen bei der Caisse des Dépôts et des Consignations einzuzahlen. Dieser obliegt die Anschaffung der tilgbaren und der untilgbaren Rente und auch das gesamte Kursrisiko.

Mehr als die Hälfte der fremden Gelder der Banken sind binnen weniger als sieben Tagen kündbar. Trotzdem werden sie an die Industrie als langfristiger Betriebskredit ausgeliehen. Die Banken haben gewiß in den meisten Fällen den Unternehmungen im Anfange das Geld geradezu aufgedrängt. Ist diese Verbindung aber einmal geschaffen, so hat die Bank es kaum mehr in der Hand, die Grenze des Kredites festzulegen, sie muß mit ihrem Unternehmen nun durch dick und dünn gehen. Die Bank wird aus Gründen der Liquidität diesen Wunsch nach vermehrtem Kredite nicht abschlagen. Übrigens hätte der energische Wettbewerb ihr diesen Kunden in wenigen Wochen sicherlich abgejagt. Diese volkswirtschaftlich berechtigte Forderung läßt sich also nur schwer durchsetzen. Eine Einschränkung des jetzigen Buchkredites würde zur Ausgabe von Aktien (oder von Obligationen) in der Höhe des der industriellen Unternehmung vorgestreckten Betrages, als „Mobilisierung des Industriekredites in Form von Effekten" zur Überlastung des Kapitalsmarktes führen. Die Banken können aber auf den von ihnen neu geschaffenen Werten nicht dauernd „sitzen bleiben". Die Bank muß ihr eigenes Kapital möglichst oft umsetzen, sie muß möglichst viele „Emissionen" vornehmen. Bei jeder solchen erzielt sie zwischen Übernahms- und Ausgabekurs einen Zwischengewinn. Ein fester Stamm von Abnehmern im Publikum schützt die Bank davor, ihr Geld längere Zeit in solchen Werten festzulegen. Die Vermittlung erfolgt durch befreundete Banken, eigene Filialen und die — im Deutschen Reiche rund 400 — Depositenkassen. Viele der Kunden kaufen nur, um bald wieder mit möglichst großem Gewinne zu verkaufen. Die meisten dieser Werte dürfen aber nur per Kasse gehandelt werden. Die Banken benützen deshalb die ihnen zahlreich zuströmenden Anlagen aller Art dazu, um sie diesem spekulierenden Publikum vorzustrecken. Wie hoch aber diese Vorschüsse sind, kann man nirgends ersehen. Jedenfalls werden Investi-

Digitized by Google

tionsanlehen mit kurzfristigem Gelde bezahlt, das dem Geldmarkte (im engeren Sinne) unrechtmäßig entzogen wird. Es wäre schon gut, wenn die Banken sich auf einen Mindesteinschuß von 30% durch den Kunden einigen würden. Der eigentliche Krebsschaden sind aber die Remunerationen, obwohl man dies kaum erwarten dürfte. Erst dann, wenn die Tantième des Wechselstubenleiters von dem Umsatze (Gewinne) seiner Kasse unabhängig sein wird, entfällt auch für ihn der Anreiz, zu spekulativer Beteiligung (Ankauf) zu raten. Hier müßte das Konditionenkartell der Banken[18] eingreifen.

Die Wellenbewegung des Konjunkturverlaufes wird erst dann einen ruhigeren Lauf annehmen, wenn man von dem Zeitpunkte einer Krise angefangen schon maßvoller in der Erteilung der Kredite vorgeht. Da muß vor allem die Reichsbank einschreiten und der vorwärtsdrängenden Entwicklung nicht nachgeben, bevor die Großbanken nicht ihre Giroguthaben, ihre Kassenbestände entsprechend erhöht haben. Die Großbanken müssen sich einen größeren Devisenvorrat anschaffen, außerdem können sie wirklich international gangbare Wertpapiere selbst niedrigerer Verzinsung ankaufen. Also nicht solche, die die Klausel haben, die in einem bestimmten Staate ausgegebenen Tranchen einer Anleihe dürfen nur dort geliefert und gehandelt werden, wie dies bei den 4½% Serben des Jahres 1910, der 5% chilenischen Anleihe aus 1912, der 5% chinesischen Tientsin-Pukow-Anleihe, dann der 4% Kopenhagener und der 4½% Moskauer Stadtanleihe der Fall war.

Die besten Garantien für nicht allzutiefes Sinken der Kurse bietet im Kriegsfalle eine Börse mit lebhaftem Terminhandel und starker Kontermine. An einer Aufnahme der Werte bei nachgebenden Kursen hat nur die Baissespekulation ein Interesse. Sie muß eindecken, also diese Werte aufnehmen, um ihrer Lieferungspflicht nachzukommen.

* * *

„Gemeinsames Tun in gemeinsamer Not
Hat Völker und Staaten gestiftet."

II.

a.

Was das Beobachtungsfeld des Deutschen Reiches anbelangt, so wären aus den jüngsten Jahren zwei Störungszeiten politischen Ursprunges zu erwähnen.

Die Einwirkung des Russisch-japanischen Krieges wurde bereits durch Helfferich untersucht, nach dessen Urteil von „irgend einer Erschütterung durch diesen Krieg oder auch nur von einer irgend nennens-

[18] A. Lansburgh, Das Konditionenkartell und der Privatbankier. „Die Bank", Februar 1912.

Digitized by Google

werten Spannung" im Deutschen Reiche keine Rede sein kann.[21] „Die Signatur des westeuropäischen Geldmarktes war während des Krieges im ganzen eine ausgesprochene Geldflüssigkeit in Paris und London und vom Beginne des Jahres 1905 an auch in Berlin. Dort herrschte während der ersten Hälfte des Krieges zwar keine ausgeprägte Geldflüssigkeit, aber immerhin ein verhältnismäßig leichter Geldstand".[22] Die Deutsche Reichsbank ermäßigte zwar ihren Diskont (4 %) nicht — wie sonst in den ersten Monaten des Jahres —, vermochte aber an ihrem alten Satze von 4 % bis in den Oktober 1904 festzuhalten.

Für den Kapitalsmarkt kam der Angriff des japanischen Geschwaders auf die Seefestung Port Artur völlig überraschend. Er führte am 8. und 9. Februar zu starken Kurseinbußen.

Der zweite Schlag wurde dem Markte im Deutschen Reiche durch den Zusammenbruch der Pariser Spekulation am 20. Februar versetzt. Doch war man schon in der letzten Märzwoche — wie die „Frankfurter Zeitung" schrieb — „über den Krieg zur Tagesordnung übergegangen", der — nach Helfferich — im zweiten Vierteljahre 1904 seine Schrecken für den Kapitalsmarkt überhaupt verloren hatte.

b.

Bei der Marokko-Krise lag ein Übergreifen der Kriegsfackel auch auf das Deutsche Reich viel näher, als bei der Auseinandersetzung in Ostasien.

Das Deutsche Reich berührte die Marokko-Affäre auch politisch unmittelbar. Die politische Spannung setzte bereits im März 1911 ein, als eine französische Expedition „zum Schutze der bedrohten Untertanen" aufbrach. Sie flaute erst im Oktober ab, als man in Berlin den ersten Teil des Abkommens unterzeichnet hatte. Auf den Geldmarkt wirkte diese Angelegenheit wohl nur im September zurück. Gleichwohl verstimmte am 3. Juli die Ausfahrt des „Panther" nach Agadir an der Börse doch etwas. Trotz der Versteifung des Geldmarktes und trotz der ernsten politischen Lage hörte man allerorts bis zum September das alte Lied von der industriellen Hochkonjunktur und ihrer suggestiven Wirkung auf die Massen der breiten Öffentlichkeit. Vom Ende des Vorjahres bis zum Ende August waren zum Beispiel[24] von den Kassenwerten gestiegen:

---

[21] a. a. O. S. 213.

[22] Helfferich, a. a. O. S. 214.

[24] Deutscher Ökonomist, Jahrg. 1911, S. 615.

Digitized by Google

Kirchener Maschinen	um	205 %
Vogtländische Maschinen	„	200 %
Rauchwaren Walter	„	120 %
Akkumulatoren	„	81 %
Dürrkopp-Maschinen	„	98 %

Der Markt war im ganzen überladen. Diese Tatsache trat besonders bei den Depositenkassen der großen Banken im Deutschen Reiche zutage. Diese Stellen wenden nämlich ihre Vorliebe dem Kassenmarkte zu. Aus börsentechnischen Gründen mußte sich diese Sachlage geradezu verkehren. Am 4. September setzten die zahlreichen Realisationen ein. Die allgemeine Unsicherheit der politischen Lage war hiebei eigentlich nur ein äußerer Vorwand. Die Verkäufe brachten natürlich starke Kursherabsetzungen mit sich. Das geängstigte Publikum räumte seine schon bisher nur mühsam errungene Stellung teils freiwillig, teils, weil es über seine Kraft gegangen wäre, noch weitere Einschüsse zu leisten. Zwangsverkäufe folgten. Die Kurse gingen schärfer zurück. Ein „schwarzer Sonnabend" beschloß diese ereignisreiche Woche.

Die Haltung des Geldmarktes (im engeren Sinne) mußte die erwähnte Beunruhigung noch verschärfen. Das Ausland, so insbesondere Frankreich, zog sein Guthaben (letzteres in dem geschätzten Betrage von 750 Millionen Mark) aus dem Deutschen Reiche zurück. Im Gefolge wurde der Scheckkurs auf Paris erhöht. Auch die Einleger aus dem Inlande hoben ihre Depositen ab. Dementsprechend kündigten die Bankhäuser Reports und Lombards in großem Umfange. Die privaten Hinterlegungsinstitute mußten sich die Mittel zur Rückzahlung der ihnen vom In- wie vom Auslande anvertrauten Gelder erst von dem Hauptgeldreservoire, der Deutschen Reichsbank, verschaffen. Der große Umfang dieser Ansprüche brachte natürlich auch einen Rückschlag herbei. Je mehr sich draußen das Geld versteifte, desto mehr Wechsel wurden bei der Reichsbank eingereicht. Auch die Lombard-Inanspruchnahme wurde stärker. Endlich kam es auch hier zur Zurückziehung fremder Gelder.

Neubürger[25] gibt die fremden Gelder der Deutschen Reichsbank folgenderweise an (in Tausenden von Mark):

	1911	1910
am 31. August	587.881	581.481
„ 7. September	603.081	587.563
„ 15. „	740.386	664.031
„ 23. „	773.563	708.825
„ 30. „	650.040	663.433
„ 7. Oktober	642.839	591.714

[25] a. a. O. S. 51.

Digitized by Google

Die Zunahme des Depositenkontos vom 1. bis 23. September 1911 erklärt sich daraus, „daß die Kreditnehmer bei der Reichsbank sich die diskontierten Beträge zunächst hatten gutschreiben lassen. Im Depositenbestande ist gewissermaßen die Reserve enthalten für die in der nächsten Zeit hervortretenden Herbstbedürfnisse".[26]

Neubürger beleuchtet dies durch eine Gegenüberstellung der Zunahme der entsprechenden Konten:

a) Wechselkonto:

	1911	1910
31. August	963.941	992.386
7. September	990.949	969.754
15. „	1,157.527	1,019.460
23. „	1,246.828	1,112.388
30. „	1,785.110	1,534.408
7. Oktober	1,510.921	1,344.220

b) Lombardkonto:

	1911	1910
31. August	86.144	90.447
7. September	61.024	64.991
15. „	62.916	75.976
23. „	50.845	70.879
30. „	90.643	209.955
7. Oktober	62.638	117.021

Hieraus ergibt im Zusammenhange mit obiger Darstellung der Bewegung fremder Gelder die (in Millionen Mark abgerundete) Inanspruchnahme der Reichsbank für den

31. August	1911	mit	462
7. September	1911	„	449
15. „	1911	„	480
23. „	1911	„	523
30. „	1911	„	1225
7. Oktober	1911	„	930.

Im August hatte die durchschnittliche Beanspruchung 362 Millionen Mark nicht überschritten. Im September wurden hingegen 669 Millionen Mark beansprucht. Die beiden Schlußwochen dieses Monates brachten allein schon eine Verschlimmerung der Lage um 145 Millionen Mark.

[26] Deutscher Ökonomist, Jahrg. 1911, S. 640.

Digitized by Google

Die Bedeckung der im Verkehre befindlichen Noten der Deutschen Reichsbank ergibt sich aus nachstehender Aufstellung (in Tausenden von Mark):

1911	Gesamter Noten-umlauf	Barvorrat (§ 17 B. G.)	Bar-bedeckung in %
am 31. August	1,639.645	1,222.825	74·6
„ 7. September	1,616.213	1,198.152	74·1
„ 15. „	1,644.186	1,180.453	71·8
„ 23. „	1,677.645	1,163.327	69·3
„ 30. „	2,295.199	1,030.263	**44·9**
„ 7. Oktober	2,046.633	1,043.976	51·0

Die Inanspruchnahme der Deutschen Reichsbank am Ultimo, vielmehr am Vierteljahrsschlusse vermochte die Heraufsetzung des Diskonts von 4% (seit 18. Februar) auf 5% am 19. September nicht zu schützen. Ebensowenig gegen den Abfluß von Gold in das Ausland, denn der Goldbestand sank vom 31. August bis zum 30. September 1911 von 864,768.000 Mark auf 719,458.000 Mark, obwohl die Deutsche Reichsbank dem Markte ihre Devisen und Auslandsguthaben zur Verfügung stellte. Dieses ausverkaufte Portefeuille mag damals rund 120 Millionen Mark betragen haben, bei einem Gesamtbetrage von 191,200.000 Mark für den Durchschnitt des Jahres 1911.[27]

Bezeichnend für den hohen insbesondere nach Paris remittierten Betrag ist auch das Steigen des Scheckkurses auf Paris. Berlin notierte nämlich am 31. August 81·07, 13. September 81·25, 18. September 81·35, 27. September 81·36, 28. September 81·43, 29. September 81·52, 30. September 81·51, 23. Oktober 81·50 und am 27. Oktober 81·37.[28]

Um die Mitte September begann die Börse ihre alte Widerstandskraft zurückzugewinnen. Vorläufig war der Markt wieder einmal von den „schwachen Elementen" gereinigt. Die eigentliche Erholung brachte erst der Oktober durch die veränderten Geldverhältnisse. Mit der geklärten politischen Lage lebte auch die gewerbliche Hochkonjunktur wieder auf. Auf dem Kapitalsmarkte, also an der Börse, herrscht wieder Haussestimmung.

Aus den vorstehenden Darlegungen ist also das Ausmaß der Ansprüche zu entnehmen, welche das Ausland an die Mobilisierungskraft des Geldmarktes im Deutschen Reiche stellte.

[27] Helfferichs Referat für den Münchener Bankier-Tag, 2. Tafel der „Anlagen".
[28] Deutscher Ökonomist, Jahrg. 1911, S. 601.

Digitized by Google

Zu diesen Anforderungen kamen noch die der deutschen Depositeneinleger. Viele wähnten in ihrer Kriegsfurcht, ihr Geld sei ihnen nur noch im Strickstrumpfe sicher. Sie nahmen darum sehr umfangreiche Thesaurierungen vor und störten dadurch den ganzen Umlauf. Nach Neubürger nahmen bei den acht Berliner Großbanken vom Ultimo August bis Ultimo Oktober die Kreditoren um fast 412 Millionen Mark und die Depositen um mehr als 69 Millionen Mark ab. Dementsprechend nahmen in diesem Zeitraume auch die drei Aktivkonten erheblich ab, nämlich die Bankguthaben um 44·14, die Wechsel um 93·17, endlich Reports und Lombards sogar um 311·43 Millionen Mark.

Durch diese Kündigung der (der Börsenspekulation gewährten) Kredite zogen die Zinssätze auf dem offenen Markte stark an, schon der Privatdiskont (Berlin im September 1911 4·16% gegen 3·85% im September 1910, oder 3·03% im August 1911), noch mehr aber der für die Austragung der Schlüsse an der Börse allein maßgebende Ultimogeldsatz. Dieser stand mit $6^5/_8$—$6^3/_4$% im September 1911 (dagegen August 1911: 4½—4—3½%) höher als im gleichen Monate des Krisenjahres 1907: 6¼—6½%.

Es fehlt zwar an einer alle Sparkassen umfassenden Statistik, immerhin glaubt Reusch[29] sein Ergebnis etwa folgendermaßen formulieren zu können: „Nach dem (für die Monatsstatistik eingegangenen) Materiale ist es als möglich anzunehmen, daß infolge der Marokkokrise etwa 75.000 bis 100.000 Einleger im ganzen 35 Millionen Mark an Spareinlagen abhoben." „Die Fehlergrenzen dieser Schätzungen" sind „nach beiden Seiten hin nicht klein".

Gerade die „großen" Einlagen bilden das Rückgrat aller Sparkassen. Die Besitzer „größerer Kapitalien besitzen nämlich eine bessere Einsicht, als die breite Masse der Bevölkerung". Aus den Vorkommnissen ergibt sich für uns die dringende Forderung: auf eine möglichste Zahlungsbereitschaft haben insbesondere jene Sparkassen zu achten, deren Einlagen sich aus den unteren Klassen und aus dem Mittelstande zusammensetzen. So berichtet z. B. die städtische Sparkasse in Königsberg: „Die Abheber gehörten meistens den unteren Volksschichten, teilweise auch dem Mittelstande an." Ähnlich berichtet die städtische Sparkasse in Stettin: „Im Beginne des Ansturmes bestand das Publikum aus Sparkunden der unteren Bevölkerungsschichten. Später wurde bemerkt, daß auch Angehörige der besser situierten Stände (Beamte u. a.) die Auszahlung der

[29] Landesbankrat H. Reusch in Wiesbaden in dem amtlichen Fachblatte des Deutschen Sparkassenverbandes „Die Sparkasse", Jahrg. 1911, S. 419.

Digitized by Google

Guthaben forderten." Diese Ansicht findet noch eine weitere Bestätigung. Nach den Berichten von 165 Sparkassen mit zusammen 3·1 Milliarden Mark Einlagen stieg der Durchschnitt einer Rückzahlung durch die Krise nur wenig. Im September 1910 hatte er 270 Mark betragen, im September 1911 280 Mark.

Hat die Sparkundschaft sich einmal in den Kopf gesetzt, ihr Geld zu holen, so ist sie in ihrem Entschlusse tatsächlich und vollkommen unbeirrbar. Es erwies sich jederzeit und allerorts als eine völlig vergebene Mühe, die Bevölkerung durch Rundschreiben über die Sicherheit der Sparkassen aufzuklären. So berichtet Stettin über den dortigen Ansturm am 4., 5. und 6. September 1911: „Die Maßnahmen, die zur Beruhigung des Publikums getroffen wurden, bestanden darin, daß ein Beamter der Sparkasse schon im Vestibüle vor dem Kassenraume die dort versammelte Menge auf die beruhigender lautenden Zeitungsnachrichten aufmerksam machte; daß ferner im Kassenraume seitens der Sparkassenbeamten das Publikum darauf hingewiesen wurde, nicht die Sparguthaben ganz abzuheben, sondern für alle Fälle einen Rest stehen zu lassen, um sich ein Buch für spätere Einzahlungen zu sichern und der Sparkasse die Kosten für die Ausfertigung von Hunderten neuer Bücher zu ersparen."[30]

Neubürger[31] berichtet über den geringen Erfolg dieser „unablässigen Bemühungen". In Mark betrugen:

		die Einzahlungen	die Rückzahlungen
am 3. September	1910[32]	129.503	85.709
„ 4. „	1911[32]	101.340	414.801
	somit	—28.163	+329.092
am 5. September	1910	104.328	78.526
„ 5. „	1911	61.654	571.644
	somit	—42.674	+493.118
am 6. September	1910	84.849	55.456
„ 6. „	1911	40.017	375.180
	somit	—44.832	—319.724

Hieran schließt Neubürger eine Aufstellung über die Mehrrückzahlungen im September 1911 gegenüber dem September 1910 (in Tausenden Mark):

[30] „Die Sparkasse", Jahrg. 1911, S. 391.

[31] a. a. O. S. 58.

[32] Im Jahre 1910 fiel der Sonntag auf den 4., im Jahre 1911 auf den 3. September.

Digitized by Google

Berlin	1460	
Hamburg	627	
Bremen	780	
Breslau	790	
Frankfurter Sparkasse	903	zusammen 1118
Städtische Sparkasse Frankfurt a. M.	215	
Kreissparkasse Teltow	434	
Magdeburg	788	
Stettin, städtische Sparkasse	2272	zusammen 2959
Randow, Kreissparkasse Stettin	687	
Königsberg	1719	
München	1115	
Elberfeld	904	
Straßburg im Elsaß	753	
Leipzig I	668	
Bochum	933	
Mannheim	211	
Stuttgart	673.	

Über die Aufnahmsfähigkeit des Kapitalsmarktes unterrichtet die Emissionsstatistik. Im Gesamtergebnisse des Jahres mit seiner bereits einsetzenden Hochkonjunktur bemerkt man eigentlich wenig von der Marokkounternehmung, als einer nur kurzen Episode. Doch traten weder Preußen noch das Reich mit Emissionen an den Markt heran, eine Maßnahme, die das Gesamtergebnis des Jahres herabdrückte. Neu in Verkehr wurden nur 2.708,570.000 Mark Kurswert im Jahre 1911, gegen 3.022,310.000 Mark im Jahre 1910 in Verkehr gesetzt. Im Hauptsteueramtsbezirke Berlin erbrachte der Reichsstempel für die Emission von Wertpapieren:

im September 1910	2,337.968	Mark
„ August 1911	1,891.927	„
„ September 1911	1,219.969	„

An der Berliner Börse wurden an Wertpapieren neu zugelassen:

im September 1910 im Betrage von	221,600.000	Mark
„ August 1911 „ „ „	104,200.000	„
„ September 1911 „ „ „	103,500.000	„

Hiebei sei bemerkt, daß man im Juli 1911 noch die Zulassung zum börsenmäßigen Handel von Wertpapieren im Betrage von 408,300.000 Mark erlangt hatte und auch im Oktober die Zulassung für 227,900.000 Mark erteilt wurde.

Digitized by Google

In der eigentlich kritischen Zeitspanne hielt man mit der Neueinführung von Wertpapieren lieber zurück, als sie zu einem ungünstigen Begebungskurse vorzunehmen. Auch kann man schon im allgemeinen während des ganzen Jahres 1911 die Forderung des Marktes nach einer Realverzinsung stetig steigen sehen.

Trotzdem vollzog sich die Unterbringung von fest, freilich niedrig verzinslichen Werten das ganze Jahr hindurch. Der Konjunktur zur Folge mußten freilich deren Kurse stetig sinken, wie schon erläutert wurde. Ein latenter Tiefstand des Marktes blieb demnach nicht zurück.

In den spekulativen Werten erlitt man im September empfindliche Kursverluste. Diese erschütterten den Kassamarkt schwer. Die Frankfurter Zeitung berechnet (aus der Hälfte des an der Berliner Börse notierten Aktienkapitales) den Durchschnittskurs der Dividendenwerte

im August	1911	auf 161·28
„ September	1911	„ 155·54
„ Oktober	1911	„ 158·46

Im September 1911 belief sich die Spannung (zwischen höchstem und niedrigsten Kurse):

beim Kassamarkte:

Gummiwarenfabrik Peter	34·75
Karlsruher Maschinen	28·00
Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt	25·00
Dürkopp-Maschinen	23·00
Höchster Farbwerke	10·50 usf.

beim Terminmarkte:

Phönix	16·60
Deutsch-Luxemburg	15·00
Harpener	11·50
E. A. G. vormals Schuckert	14·75
Siemens & Halske	14·10
A. E. G.	13·00
Deutsche Bank	10·00 usw.

Aus der „Spannung" gerade bei den Kursen der schweren Industrie sieht man übrigens wieder, wie des besonderen die Eisen-, aber auch allgemeiner die Montanindustrie durch die Bewegungen des Kursstandes ihrer Anlagenwerte das „Barometer" der Marktlage bildet.

Aus den geringeren Bewegungen auf dem Terminmarkte ersieht man die größere Schwankungsstärke des Kassamarktes.

Digitized by Google

Die Entspannung trat sogleich ein, als die Regierungen über die Unterzeichnung des Berliner Abkommens einig waren. Damit war der Markt von seiner ängstlichen Stimmung befreit.

Im Deutschen Reiche war die Lage im Sommer 1911 durch eine starke Anspannung des Kredites charakterisiert. Ende März 1911 war die Notendeckung der Deutschen Reichsbank schon auf nur 57·1 v. H. gesunken. Selbst im Krisenjahre 1907 war sie noch 59·2 v. H. geblieben. Die tatsächliche Inanspruchnahme stieg im ersten Vierteljahre 1911 auf 1001 Millionen Mark und erreichte Ende September 1911 sogar 1225 Millionen Mark. Hingegen waren die Ziffern für die entsprechenden Zeitpunkte des Jahres 1907 nur 893 und 1040 Millionen Kronen. Diese Gegenüberstellung ist aus mehrfachen Gründen bemerkenswert. Zunächst muß daran erinnert werden, daß kaum vier Jahre seit der letzten Konjunktur mit allgemein abweichenden Verhältnissen auf dem Geldmarkte verflossen waren. Der ungewöhnlich hohe Geldbedarf im Jahre 1906/07 wurde durch eine Aufeinanderfolge mehrerer günstiger Ernten mit verursacht. Hingegen war im Jahre 1911 die Ernte im Deutschen Reiche und der dadurch seitens der Landwirtschaft beanspruchte Kredit nur mittelmäßig. Im Jahre 1906/07 war in Amerika eine auch bei uns sehr fühlbar gewordene Geld- und Kreditkrise eingetreten. Dagegen traten die Vereinigten Staaten von Nordamerika im Jahre 1911 auf den europäischen Märkten mit nicht unbeträchtlichen Summen als Geldgeber auf.

Die Deutsche Reichsbank wandte in den letzten Jahren eine Reihe von Mitteln an, die Erfolg zu versprechen schienen. Die zinsfreien Goldvorschüsse erleichterten die Einfuhr von Gold. Ferner suchte eine entsprechende Devisenpolitik den Goldbestand der Deutschen Reichsbank zu schützen. Ebenso machte man den Versuch, durch Ausgabe kleiner Noten, durch eifrige Anempfehlung des Scheckverkehres, dann durch die Einführung des Postscheckwesens für den immer mehr wachsenden Geldbedarf Deckung zu schaffen. Und wirklich gehen die Ziffern der Abrechnungsstellen im Deutschen Reiche mächtig in die Höhe, wie der junge dortige Postscheckverkehr auch schon wesentlich größere Umsätze als die weit ältere österreichische Postsparkasse zeigt. Wohl versuchte die Reichsbank den Kredit durch die Abstoßung der Prolongationswechsel einzuschränken, aber ihre Situation blieb trotz der vorerwähnten Mittel im Jahre 1911 ebenso ungünstig wie im Jahre 1907.

Die eigentliche Ursache liegt wohl in dem starken Geldbedarfe der Industrie und der Börse. Die enge Verbindung mit den Banken sowie die Kartellierung halfen manchem gefährdeten Unternehmen über die Krise des Jahres 1907 hinweg. Deshalb blieb im genannten Zeitpunkte die mancherseits bereits erwünschte Reinigung, die „Ausreuterung" der kran-

Digitized by Google

ken und faulen Mitläufer aus. In den folgenden Jahren trat hiezu ein starker industrieller Kreditbedarf. Hier möge nur auf die Ansprüche der Montan- und der schweren Industrie überhaupt hingewiesen sein, dann den Bedarf der „Industrien für Heeresausrüstung", ferner jenen der elektrischen und chemischen Industrie sowie dem besonderen Wunsch in den Großstädten eine wohl übermäßig starke Nachfrage nach Geld für die Terrainspekulation und den Warenhausbau. Damit nicht genug, benötigte auch die Börse sehr viel Leihkapital wegen der so stark in die Höhe getriebenen Kurse. Vom Ende des Jahres 1908 bis zum Ende August 1911 stiegen die Reports und Lombarden der Berliner Banken von 578 auf 1178 Millionen Mark. Die vorhandenen Mittel blieben trotz der zunehmenden Immobilisierung der Banken beträchtlich hinter den Anforderungen der Börsen zurück. Um hier einiges auszugleichen, zog man in wachsendem Maße Reportgeld aus dem Auslande heran. Seit dem Jahre 1910 wurde übrigens auch eine Reihe von Verbindungen zwischen Berliner und Pariser Instituten geschaffen. Die unmittelbare Folge dieses Schrittes war das Hereinfluten vieles kurzfristigen Leihgeldes in das Deutsche Reich. Diese Wirkung drückte sich am deutlichsten in den Scheckkursen aus.

Als nun die Kriegsgefahr zum erstenmale bedrohlich in den Vordergrund trat, prolongierte das Ausland die fremden Gelder nicht länger. Deshalb trat an der Berliner Börse — vorübergehend — ein Kurssturz ein. In die hier klaffende Lücke mußte wohl oder übel die Deutsche Reichsbank einspringen. Ihr Stand zeigte darum vom Anfange September 1911 eine ganz außerordentliche Anspannung, obwohl es gelang, einen großen Teil der Effektenengagements glatt zu stellen.

* * *

Die Balkankrise brachte schon von Anfang an eine starke und begründete Beunruhigung, der eine latente Depression folgte. Für die vorliegende Betrachtung erregt es besonderes Interesse, wie schwer es den kreditbedürftigen Staaten in solchen kriegerischen oder kriegbefürchtenden Zeiten fällt, ihren Geldbedarf in nicht zu teurer Weise zu decken.

Wie wir, so stand auch das Deutsche Reich lange Zeit unter dem Zeichen der Unlust und Zurückhaltung des Marktes. Sie brachte eine dauernde Knappheit des Geld- und Kapitalsmarktes mit sich.

Dabei konnte man nur ein unmerkliches Übergehen der eigentlichen Panik in den Depressionszustand feststellen. Die einmal von ihrer Höhe heruntergeschleuderten Kurse konnten sich gar nicht mehr oder nur langsam erholen. Eigentümlich war dabei ferner, daß sie nach Beendigung der Krise allgemach noch weiter sanken, und das unbeirrte Anhalten der Geldknappheit.

Digitized by Google

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, die Schwierigkeit wurde durch den Umstand noch vermehrt, daß die Krise in einem Jahre der Hochkonjunktur schärfster Art eintrat.

Zum genannten Zeitpunkte beanspruchte man von der Deutschen Reichsbank 1109 Millionen. Das ist um 115 Millionen Mark mehr, als in dem Krisenmonate des Jahres zuvor. Doch erhöhte die Reichsbank an diesem Monatsschlusse den Diskontsatz nicht. Die Geldgeber hatten rechtzeitig für Deckung gesorgt und so ging auch an der Börse die Prolongation anstandslos vonstatten. Überdies meldete man aus allen Zweigen des Handels und der Industrie günstige Abschlüsse und Preiserhöhungen. So schien alles auf eine kräftige Hausse hinzudeuten und man war allseits frohester Hoffnung. In diese „Blütenträume" fiel nun der Donnerschlag „Der Balkan in Waffen!" Diese Nachricht „galt von jeher als die gefährlichste, die die Börse überhaupt ausdenken konnte, da bekannt ist, mit welchem Eifer die in Europa führenden Großstaaten darüber wachen, daß die politische und wirtschaftliche Parität der Interessen in der Türkei nicht verschoben werde".[33]

Bei der gespannten Erwartung nach neuerlichen Höchstziffern in Erzeugung, Umsatz und Verbrauch — mußte eine Katastrophe kommen. Die ersten Kursstürze zeigte bereits der nur beschränkte Abendverkehr des Frankfurter Platzes. Der 1. Oktober brachte dann an allen Börsenplätzen die große Deroute, die mehrere Tage lang anhielt. Dann folgte eine vorübergehende Erholung. Der 14. Oktober, also vor Medio mit seinen bedeutenden Engagements, führte die neuerliche Erschütterung herbei. Die Spekulanten konnten nicht mehr nachschießen, die Verbindlichkeiten mußte man daher lösen. Dadurch sank der Kurs natürlich noch unter jenen Stand, den die politische Lage hervorrief. Obendrein war auch sonst die börsentechnische Lage keine befriedigende. Der Haussetaumel hatte die Leerverkäufe, die Kontermine, immer mehr geschwächt. Wäre sie damals noch vorhanden gewesen, so hätte ihr Deckungsbedürfnis den in den Abgrund stürzenden Kursen noch die rettende Hand zu bieten vermocht.

Am 24. Oktober begann auch der Geldmarkt anzuziehen, denn die Deutsche Reichsbank erhöhte ihren Satz von 4½% auf 5%. Aber schon am 14. November mußte er mit 6 v. H. festgelegt werden, da die Devisenkurse neuerlich in die Höhe schnellten und man eine Goldausfuhr befürchten mußte. Die dauernde Unsicherheit trieb zu Anfang Dezember auch den Privatsatz auf die Höhe der Bankrate, nämlich 6 v. H. Da die Deutsche Reichsbank es aus politischen Gründen nicht für zweckdienlich hielt, mit ihrem Satze über 6 v. H. hinaufzugehen,

[33] „Frankfurter Zeitung" am 5. Oktober 1912.

Digitized by Google

wuchsen die Ansprüche an sie. Übrigens war der Umlauf der Barmittel überall gestört, da die beunruhigten Hinterleger durch umfangreiche Abhebung und Thesaurierung die Depositeninstitute schwächten. Wie in allen ungewissen Zeiten, z. B. der Marokkokrise, erwachte der Durst nach dem Bargelde.

Aus dem Momentbilde der Krise entwickelte sich aber die Depression, die allgemeine Unlust des Geld- und Kapitalsmarktes. Die Kurse waren gefallen und blieben niedrig, die Realverzinsung der neu ausgegebenen Anleihen war im Steigen. À la hausse wollte niemand spekulieren. Auch die Geldgeber boten ihre hilfreiche Hand nicht. Teils übten sie diese Zurückhaltung freiwillig aus wegen der allgemeinen Unsicherheit, teils waren sie selbst dazu genötigt, weil man die ihnen anvertrauten Depositen zurückzog. Die Deutsche Reichsbank mußte ihren hohen Satz von 6 v. H. wegen der mangelnden Rückflüsse auch noch über den Dezember-Ultimo beibehalten.

Die Thesaurierungen ergeben sich schon aus einem Blicke auf die Bewegung in den fremden Geldern der Deutschen Reichsbank.

In Millionen Mark abgerundet ergaben sich an fremden Geldern am:

	1912	1911
30. September	745	650
15. Oktober	753	617
31. „	693	596
30. November	601	649
31. Dezember	746	710

Auf Wechselkonto am:

	1912	1911
30. September	1765	1785
15. Oktober	1437	1321
31. „	1476	1313
30. November	1431	1181
31. Dezember	2031	1793

Auf Lombardkonto am:

	1912	1911
30. September	89	91
15. Oktober	73	69
31. „	112	123
30. November	129	99
31. Dezember	177	117

Digitized by Google

Die Anforderungen an die Deutsche Reichsbank ergeben sich aus einer Verminderung der Summe von Wechsel und Lombard um den Betrag der hinterlegten Gelder, also am 30. September 1912: 1109, am 15. Oktober 757, am 31. Oktober 895, am 30. November 959 und am 31. Dezember 1462.

Zur selben Zeit verschlechterte sich das Verhältnis der Metalldeckung der Noten der Deutschen Reichsbank (auf Millionen von Mark abgerundet):

1912	Gesamter Noten-umlauf	Barvorrat (§ 17 B. G.)	Bare Bedeckung in %
30. September	2274	1171	51·5
15. Oktober	1942	1198	61·7
31. „	1993	1160	58·2
30. November	2010	1089	54·2
31. Dezember	2519	1053	**41·8**

Hand in Hand mit den umfangreichen Thesaurierungen gingen auch gewisse „Reserveeinlagen", die täglich kündbar waren, die im September und Oktober 1912 von Tag zu Tag anstiegen (ähnlich wie bis zum 23. September 1911 die Girogelder gewachsen waren). Im November und Dezember wurden den Banken diese Einlagen wieder entzogen (wie in der letzten Septemberwoche des Jahres vorher unvermittelt die großen Abhebungen erfolgten).[34] Merkwürdigerweise zog das Ausland weniger seine Guthaben und Außenstände an sich als bei den Ereignissen des Jahres vorher, wie aus dem Stande der „Nostro"-Verpflichtungen hervorgeht. Von der Reinigung des Marktes zeugen die gleichfalls herabgeminderten „Reports und Lombards". Bei den acht Berliner Großbanken nahmen sie vom 31. August bis zum 31. Oktober um 143·5 Millionen Mark ab. Ebenso nahmen im gleichen Zeitraume die Nostro-Verpflichtungen um 41·7 ab, während die Wechsel um 56·8, die Kassen- und Bankguthaben um 58·3 Millionen Mark stiegen.

Die „Frankfurter Zeitung" bemerkt zu dem Anwachsen der Depositen und Kreditoren um insgesamt 105·2: „Die Einlagen und sonstigen Gläubiger, die länger als 7 Tage befristet waren, minderten sich in dieser Zeit um 136 Millionen Mark; während die, die innerhalb 7 Tagen kündbar waren, um 165 Millionen Mark wuchsen."

Im Monatsdurchschnitte belief sich der Diskont der Deutschen Reichsbank für September auf 4·5%, Oktober auf 4·63%, November 5·57% und Dezember 6·00%. Demgegenüber betrug der Privatdiskont und seine Spannung gegen den Banksatz der Reichsbank: im

[34] „Frankfurter Zeitung", 1. Dezember 1912.

Digitized by Google

September 4·38 v. H. oder 0·12 %, Oktober 4·18 v. H. oder 0·45 %, November 5·23 v. H. oder 0·34 %, im Dezember 5·99 v. H., also nur noch 0·01 %.

Die Knappheit des Geldmarktes zeigt sich auch in den durchschnittlichen Sätzen:

	für tägliches Geld	für Ultimogeld
im September 1912	2·72 %	7—6·8—6·75—6·62 %
„ Oktober 1912	2·80 %	4·93—4·62—5·25 %
„ November 1912	4·18 %	6—6·25—6·30—6·5 %
„ Dezember 1912	**5·36 %**	**8·75 %**

Auf die Sparkassen wirkte die Verwirrung auf der Balkanhalbinsel schon im Oktober ungünstig.[35] Bei 237 Sparkassen im Deutschen Reiche (mit einem Einlagenstande von 6911 Millionen Mark) waren die Einzahlungen im Oktober 1912 zwar um 21,505.000 Mark höher als im gleichen Monate des Jahres zuvor, doch wurden auch um mehr als 32,600.000 Mark mehr den Einlegern zurückgezahlt. Den 8·577 Millionen Mark Mehrabhebungen im Oktober 1912 stehen jedoch 19·672 Millionen Mark Abhebungsüberschuß im September desselben Jahres gegenüber. Demnach verlangsamte sich schon die Spartätigkeit.

Über die Bewegungen im November 1912 liegen die Ausweise von 238 Sparkassen vor, denen 6·987 Milliarden Mark anvertraut waren. Während im November 1911 die Mehreinzahlungen 18·520 Milliarden Mark betragen hatten, beliefen sich im November 1912 die Mehrrückzahlungen auf 34·459 Milliarden Mark. Auf Grund dieser Ausweise schätzt Reusch den gesamten Rückfluß in diesem Monate auf 50 Millionen, während im gleichen Monate des Vorjahres 43 Millionen Mark zugewachsen waren. Wegen der 1912 an sich geringeren Spartätigkeit schreibt Reusch von dieser Gesamtverschlechterung von 93 Millionen nur 60 bis 70 zu Lasten des Balkankrieges. Die Abhebungen waren wie im folgenden Monate bei den großen Sparkassen am häufigsten.

Über den Dezember 1912 berichteten 213 Sparkassen mit 6·190 Milliarden Mark Einlagen von einem gesamten Mehrrückfluß von 17·477 Millionen (gegen 6·306 im Dezember 1911). Den Rückgang im Dezember 1912 nimmt Reusch mit 50 Millionen Mark an, während er im gleichen Monate des Vorjahres nur 24 Millionen betragen hatte. Die Gesamtverschlechterung betrug nur 36 Millionen Mark.

Schon die Hochkonjunktur verödete den Markt der fest (aber nur niedrig) verzinslichen Werte. Der Zusammenstoß auf dem Balkan bewirkte, daß im ganzen zweiten Halbjahre des Jahres 1912 überhaupt keine Staatsanleihen im Deutschen Reiche ausgegeben wurden, während die

[35] „Die Sparkasse", Jahrg. 1912, S. 470.

Digitized by Google

gleiche Zeitspanne im Vorjahre die Ausgabe von 42·38 Millionen Mark trotz der Marokkokrise verzeichnete. Anlehen von Gemeinden wurden im erwähnten Zeitraume 1911 nur 139·42, dagegen 1912 für 156·15 Millionen Mark aufgenommen.

Noch deutlicher erkennt man die politische Anspannung des Kapitalsmarktes an dem ständigen Sinken des Kurses der Renten. So z. B. notierten die Anleihen des Deutschen Reiches:

		zu 3 %	zu 3½ %	zu 4 %
Ende Jänner	1912	82·30	91·20	101·75
23. (27.) September	1912	78·60	88·75	100·40
23. Dezember	1912	77·90	88·50	100·—

Im letzten Vierteljahre allein betrug der Kursverlust hiebei:

0·70 % 0·25 % 0·40 %

Einen Einblick gewährt auch die[36] von Neubürger gebotene Übersicht der höchsten (h) und der niedrigsten (n) Kurse im letzten Jahresdrittel 1912, wobei sich die bedeutend geringere Standfestigkeit der per Kasse gehandelten Werte zeigt.

Einige Werte des Kassenmarktes:

September		Oktober		November		Dezember	
h	n	h	n	h	n	h	n
Gummiwarenfabrik Peter:							
119·50	100·—	105·—	100·10	103·—	89·25	89·75	74·—
Kunstseide:							
125·—	109·—	117·25	100·25	109·50	73·—	89·50	83·80
Akkumulatoren — Hagen:							
565·—	557·25	544·75	570·25	535·—	511·80	547·—	399·—
Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt:							
709·50	695·—	685·—	618·—	663·50	635·75	657·75	625·25
Dürkopp-Maschinen:							
514·60	486·50	480·50	416·—	470·—	454·75	485·—	456·25
Adlerwerke (Kleyer):							
620·—	574·—	606·90	552·—	573·50	551·—	569·30	528·80
Höchster Farbwerke:							
657·—	645·—	640·—	600·25	639·50	612·50	634·—	615·—

[36] a. a. O. S. 76.

Digitized by Google

Einige Werte des Terminmarktes:

September		Oktober		November		Dezember	
h	n	h	n	h	n	h	n
Phönix:							
285·20	275·25	280·25	264·25	274·50	257·20	262·70	249·—
Deutsch-Luxemburg:							
188·50	178·60	183·50	168·—	176·75	162·—	167·75	156·50
Gelsenkirchen:							
214·—	204·75	203·25	189·50	195·90	188·—	193·—	185·50
Bochumer Verein:							
197·90	191·30	192·50	179·20	177·90	169·50	176·—	164·70
Siemens & Halske:							
241·90	237·—	236·75	216·75	225·20	220·—	221·75	214·40
A. E. G.:							
271·25	266·25	266·75	250·—	258·30	251·—	259·75	234·—
Deutsche Bank:							
259·—	256·50	254·—	243·10	250·80	245·50	281·—	246·25

Von den internationalen Emissionen ist vor allem die zum Teile im Deutschen Reiche Mitte Dezember 1912 erfolgte Ausgabe von 125 Millionen Kronen 4½% österreichischer Schatzscheine zu erwähnen. Diese Anleihe wurde unumgänglich notwendig, um den stark gelichteten Devisenbestand der österreichisch-ungarischen Bank aufzufüllen. Sie wurde bemerkenswerterweise gerade in den Zeiten der stärksten Kriegsbefürchtung vorgenommen. Ihre Form war schon jene, die bei angespanntem Geldmarkte die zweckmäßigste sein und sich als solche behaupten dürfte: das kurzfristige Darlehen, der Schatzwechsel. Die Mitwirkung der Hochfinanz in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika erleichterte ihre Begebung sehr. Hieraus ersieht man den Wert freundschaftlicher Beziehungen zu den Vereinigten Staaten für die Mächte des Dreibundes. Die Schatzscheine wurden unter Mitwirkung des Hauses Rothschild in Wien, der Diskontogesellschaft und M. M. Warburg & Co. im Deutschen Reiche, durch Kuhn, Loeb & Co. in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika untergebracht. Diese Schatzwechsel sind je zur Hälfte in 1½ und 2 Jahren rückzahlbar. Ihre Übernahme erfolgte nach offiziösen Angaben zu einem Kurse, der dem Staate eine reale Verzinsung von beinahe 7% auferlegte. Der

Digitized by Google

Kurs für die Zeichnung wurde mit 97·25 festgesetzt. Der Bewerber um Anteile hatte somit noch immer die Gewähr einer auskömmlichen Verzinsung.

Im Jänner 1913 übernahm ein reichsdeutsches Konsortium unter der Führung von S. Bleichröder und der Diskontogesellschaft nach drei Jahren rückzahlbare rumänische Schatzscheine. Der Übergang dieser 150 Millionen Franken erfolgte zu 97%. Neubürger berechnet den Nutzen des Konsortiums am Wechselkurse, an der Vergütung für Stempel und Spesen zusammen mit 3%. Statt der aufgedruckten 4½% Zinsen muß somit der rumänische Staat eine reale Verzinsung von 6·5% entrichten.

Einen geradezu glänzenden Erfolg erzielte zu gleicher Zeit Italien. Diese Anleihe wurde zu überaus günstigen Bedingungen möglich, weil — wie die „Frankfurter Zeitung" am 31. Jänner 1913 schrieb — sie zu Vorzugsbedingungen den frommen Anstalten, Stiftungen u. dgl. zuerteilt wurde, deren Verwalter, vom Patriotismus und Nationalgeist erfüllt, dieses Opfer zu bringen gewillt waren.

Italien gab damals 400 Millionen 4%ige Schatzscheine mit fünfjähriger Laufzeit aus. Die Begebung erfolgte al pari abzüglich einer Kommissionsgebühr von 2¾%, so daß den Staat diese Anleihe nur 4½% kostete.

Bei dem Satze der Deutschen Reichsbank von 6% vermochten auch im Deutschen Reiche öffentliche Anlehen nicht sehr günstige Kurse zu erzielen.

	Übernahmskurs	Zeichnungskurs	Zeichnungstag
Staat Hamburg	97·50	98·25	1. Februar 1913
Stadt Aachen	96·70	97·40	31. Jänner 1913
„ Straßburg i. E.	97·—	99·60	4. März 1913
„ Flensburg	—	96·60	19. Februar 1913
„ Dortmund	—	97·10	19. „ 1913
„ Köln a. Rh.	97·—	97·75	22. „ 1913

Unter der Führung der Deutschen Reichsbank und der Königlichen Seehandlung steht ein Konsortium, das teils vom Reiche und teils von Preußen 50 Millionen Mark 4% deutscher Reichsanleihe, ferner 400 Millionen Mark der 4% preußischen erst 1917 rückzahlbaren Schatzanweisungen und 100 Millionen Mark 4% preußischer Konsols übernahm. Der Übernahmskurs war für die Anleihen mit 98·— (abzüglich 0·40% Bonifikation für die Kursverluste auf früher übernommene Anleihen), für die Schatzwechsel mit 98·50 festgelegt worden. Die betreffenden Staaten hatten somit bei den Anleihen für eine reale Verzinsung von 4·07%, bei den Schatzanweisungen für eine solche von 4·36% aufzukommen. Die Zeichnung wurde für die Anleihen mit

Digitized by Google

98·60 (für deren Sperrstücke mit 98·40), hingegen für die Schatzanweisungen mit 99·— ausgeschrieben.

Die Banken rieten zur Auflage mit so niedrigem Zeichnungspreise, um dem Publikum in Anbetracht der so gespannten Lage des Anlagenmarktes einen entsprechenden Anreiz zu bieten.

* * *

„Eine stammesstolze Nation erblickt immer in ihrer Armee den Ausdruck ihrer Macht und Stärke."

III.

Zwischen zwei Kriegen.

a.

Anhangsweise muß hier ein Beispiel näher besprochen werden, wie ein zweifellos moderner Staat um die Klippe herum kam. Es sei gestattet, auf die Finanzpolitik Japans zwischen 1895 und 1904 näher einzugehen.[37] Was den langen Bemühungen der Europäer mißlungen war, vollbrachte 1854 die Sendung des Kommodore Perry mit der mächtigsten Flotte, die je bis dahin in ostasiatischen Gewässern erschienen war: sie brach die Abgeschlossenheit Japans und zwang es zu einem Handelsvertrage. Seitdem behaupteten die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika in japanischen Verhältnissen oft die erste und stets eine hervorragende Stellung, obwohl ihre Hoffnung, daß man ihnen dort als „bestem Freunde und Beschützer gegen europäische Eroberungssucht" schließlich ein Übergewicht in ostasiatischen Dingen zubilligen würde, nicht in Erfüllung gegangen ist. Im Gegenteile erwuchs der Union aus den bekannten Ursachen gerade in Japan der gefährlichste Gegner.[38] Immerhin blieb Japan für die alte Welt ein fernes Land. Als gegen Ende der neunziger Jahre Japan sich nach einem Vierteljahrhunderte zuerst wieder kreditsuchend an den europäischen Geldmarkt wandte, mußte die Börse anfangen, sich um die Finanzlage Japans zu kümmern. Als dann im Jahre 1904 die schon lange unter der Asche glimmende Glut des russisch-japanischen Wettstreites zur hellen Kriegsflamme aufloderte, wurde erst das allgemeine Interesse an den finanziellen Kräften des merkwürdigen Inselreiches wach. Die Ausdehnung der vorliegenden Untersuchung auf diesen Staat mag dadurch gerechtfertigt erscheinen, daß das japanische Finanzwesen

[37] Karl Rathgen, Japans Volkswirtschaft und Staatshaushalt, Leipzig 1891; Finanzminister Graf Matsukata, Report on the Adoption of the Gold Standard in Japan; derselbe, Report on the Post-bellum financial Administration in Japan 1896 bis 1900, 1901; Annuaire Statistique; Financial and Economical Annual of Japan; Unser Vaterland Japan, Leipzig 1904.

[38] Hauptmann a. D. Ernst Bötticher, Der Ausdehnungsdrang der Union, 13. Mai 1914; „Ostdeutsche Rundschau", 21. Jahrg., 108. Folge.

Digitized by Google

in der eingangs erwähnten Zeit in seiner Um- und Ausgestaltung vieles — auch für die Frage der Kriegsbereitschaft im Geldwesen — Bedeutsame bietet, das das bloße Tagesinteresse überdauerte.

Mit den achtziger Jahren endete das absolute Staatswesen. Im Jahre 1890 begann das japanische Verfassungsleben. In Japan wurde das Finanzwesen davon nicht betroffen. Die leitenden Staatsmänner hatten augenscheinlich die Lehren des Beginnes des konstitutionellen Betriebes in den anderen Staaten beherzigt. Sie waren materiell und formell auf die Mitwirkung des Reichstages gut vorbereitet; ersteres durch eine zielbewußte, kräftige Finanzpolitik und die gesunde Finanzlage, mit der Japan in die Zeit der Verfassung eintrat; letzteres durch die neuen Verfassungsgesetze, in welchen mit kluger Sorgfalt aus den verschiedenen Verfassungen der europäischen Staaten alle Bestimmungen zusammen getragen wurden, um eine geordnete Finanzverwaltung vor den Folgen möglicher Konflikte mit der Volksvertretung zu schützen. Im besonderen wurde klar und deutlich ausgesprochen, die Steuern seien so lange weiter zu erheben, bis nicht durch ein Gesetz eine Änderung vorgeschrieben wird. Ferner wurde festgelegt, die auf der verfassungsmäßigen Autorität des Kaisers oder auf einem Rechtsgrunde beruhenden Ausgaben dürfen vom Reichstage nicht herabgesetzt werden, dann daß für unvorhergesehene Bedürfnisse durch Notverordnungen vorgesorgt werden kann, endlich daß der Staatsvoranschlag des abgelaufenen Jahres in Kraft bleibt, wenn kein neuer Staatshaushaltsplan zustande kommt. Diese Bestimmung[39] wurde bereits in einer Reihe von Fällen angewandt.[40]

Dies erklärt, warum der einschneidende Schritt der Verfassungsänderung ohne Erdbeben vorüberging. Einnahmen und Ausgaben des Staates änderten sich nicht. So z. B. war auch die Ermäßigung der Grundsteuer auf Äcker um 3½ Millionen Yen[41] durch eine Neueinschätzung der überlasteten Bezirke schon in der Zeit vor der Verfassung angeordnet worden.[42] Bei einer jährlichen Ausgabe von rund 80 Millionen Yen wurden von einem Jahre[43] auf das andere erhebliche Überschüsse über-

[39] 62. u. ff. Artikel der japanischen Verfassung.

[40] Die japanische Finanzpolitik, Karl Rathgen in den Festgaben für Adolph Wagner zur siebzigsten Wiederkehr seines Geburtstages, C. F. Winter, Leipzig 1905, S. 216.

[41] Goldwert eines Yen (nach dem jeweiligen Papier- oder Silberkurse): 1874: M. 4·25; 1877: M. 3·93; 1879: M. 3·09; 1881: M. 2·22; 1883: M. 2·96; 1885: M. 3·38; 1887: M. 3·23; 1892: M. 2·93; 1895: M. 2·15; 1897: M. 2·0925.

[42] Rathgen, Japans Volkswirtschaft und Staatshaushalt, Leipzig 1891, S. 543.

[43] Das auch hier stets in Betracht gezogene Verwaltungs- und Finanzjahr Japans beginnt am 1. April und endet am 31. März. Die im folgenden gebotenen Ziffern bis 31. März 1903 sind den endgültigen Rechnungsabschlüssen entnommen, während mir für die folgende Zeit nicht diese, sondern nur die Staatsvoranschläge zugänglich waren.

Digitized by Google

tragen. Die Einziehung des seit dem 1. Jänner 1886 in Silber einlöslichen Papiergeldes[44] ging ihren ruhigen Weg weiter. Ebenso war es mit der bereits im Gange befindlichen Umwandlung der mit mehr als 5 v. H. verzinslichen Staatsschuldscheine in 5prozentige Konsols. Hiezu sei noch bemerkt, daß die gesamte Staatsschuld Japans einschließlich des Papiergeldes 1879 rund 380 Millionen Yen betragen hatte, sich bis zur Einführung der Verfassung auf 290 Millionen verminderte und sich 1893 nur mehr auf 277 Millionen Yen belief.

b.

Der Krieg mit China in den Jahren 1894 und 1895 wirkte auf die bisherige ruhige Entwicklung wohl nicht unmittelbar ein, aber er brachte die durchgreifende Wendung in der japanischen Politik mit sich. Von da an begannen sich die großen späteren Ereignisse vorzubereiten. Der Krieg gegen China forderte eine Ausgabe von 235 Millionen Yen. Die Kriegsentschädigung durch China betrug rund 365 Millionen, von denen 82 Millionen zur Deckung des Aufwandes für den Feldzug herangezogen wurden.[45] Ferner wurde eine Kriegsanleihe im Nennwerte von 125 Millionen aufgenommen. Den Rest konnte Japan aus laufenden Mitteln decken. Die regelmäßigen Staatseinnahmen wurden nämlich durch den Feldzug gar nicht beeinflußt. Die Armee war ja nicht sehr zahlreich und die Entscheidung wurde jenseits des Meeres ausgefochten.[46]

Nachher bekam Japan direkte Nachwirkungen dieses Feldzuges zu spüren. Vor allem forderte das neue Schutzgebiet Formosa, der Preis des Sieges, erhebliche Zuschüsse seit 1897 zwischen 4 und 8 Millionen, im Durchschnitte etwa $6^1/_3$ Millionen Yen.[47] Hiezu kamen noch $6^1/_4$ Mil-

---

[44] Japan hatte folgende Währungen: bis Ende 1885: Papier; 1886 bis Ende September 1891: Silber; vom 1. Oktober 1891 an: Gold.

[45] Vgl. den Deutsch-französischen Krieg 1870/71.

[46] Vgl. den Libyschen Krieg Italiens.

[47] Es wäre gewiß wertvoll, könnte man einmal den Gesamtaufwand für dieses Schutzgebiet zusammenstellen. Bis zum 31. März 1896 steckt er aber in der allgemeinen Kriegsabrechnung. In den 68 Millionen Zuschüssen (von 1896 bis 1905) sind die besonderen Maßnahmen der Kriegsverwaltung, wie Befestigungsbau, nicht mitenthalten. Von der genannten Summe wurden 23·7 Millionen Yen durch eine besondere Formosa-Anleihe aufgebracht. Übrigens führt dieses Schutzgebiet seinen eigenen Staatshaushalt. Unter der japanischen Herrschaft entwickelten sich die inländischen Einnahmen Formosas zusehends (1897: 5,316.000 Yen, 1899: 10,159.000 Yen, 1904: 14,036.000 Yen). Dagegen wurden die alten Beziehungen Formosas zu China durch die neuen zu Japan zurückgedrängt. Die Ausfuhr stieg aber nur in der Richtung nach Japan (Zucker und Reis), die Einfuhr blieb gleich, kommt aber immer mehr über Japan.

Digitized by Google

lionen Yen jährlicher Zinsen der Kriegsanleihe. Auch liefen bis 1898 durch die zeitweise Besetzung von Weihaiwei Kosten auf.[48]

Durch den glücklichen Ausgang des Krieges war das Selbstbewußtsein der Japaner sehr gestiegen. Man fühlte sich als Großmacht. Die Kränkung des gesamten Volkes über die Einmischung Rußlands, Frankreichs und des Deutschen Reiches nach dem Friedensschlusse von Shimonoseki war in diesen Jubel und die Begeisterung hinein um so empfindlicher. Aus dieser Verbitterung heraus waren Staatsverwaltung und Volk darüber einig, daß für eine kraftvolle Ausdehnungspolitik unbedingt die nötigen Opfer gebracht werden müßten. Auch das neue Japan ist methodisch. Im Jahre 1896 wurde der Finanzplan für die neue Großmachtpolitik aufgestellt, den man später noch erheblich erweiterte.

Der erste Schritt war die starke Kriegsrüstung zu Wasser wie zu Lande. Der Finanzplan des Jahres 1896 sah hiefür als ordentliche Jahresausgabe 138 Millionen, als außerordentliche im Beharrungszustande 21 Millionen Yen vor. Schon 1897 erschien ein zweiter Finanzplan, der 213 Millionen für die Flotte und 82 Millionen für das Heer als außerordentliche Ausgaben (also zusammen 295 Millionen) vorsah. Der dritte Finanzplan von 1903 (reichte bis 1914) setzte eine weitere Ausgabe von 111 Millionen für die Flotte fest, wodurch die ordentlichen Ausgaben am Schlusse um 6 Millionen erhöht worden wären.

Wegen der nordchinesischen Wirren wurden aber weit höhere Summen ausgelegt. Von 1896 bis 1903 beliefen sich die a u ß e r ordentlichen Ausgaben des Kriegswesens auf 341, nämlich 138 Millionen für das Landheer und über 203 Millionen für die Flotte.[49] Dazu kommen noch aus dem Staatsvoranschlage für 1903 elf und jenem für 1904 gut zehn Millionen. An ordentlichem Aufwande wies der Rechnungsabschluß 1902 für das Heer 39·2, die Flotte 21·0, zusammen 60·2, der Voranschlag für 1904 37·3 und 21·8 oder 59·1 Millionen Yen auf.[50]

Der Finanzplan des Jahres 1896 sah aber auch eine Reihe von kulturellen und wirtschaftlichen Maßnahmen vor. So wurden für die Errichtung einer E i s e n h ü t t e mit Walzwerk bis 1903 elf Millionen aufgewandt, denen später noch rund zehn folgten.

Für die Erweiterung des Netzes der S t a a t s b a h n e n wurden 108 Millionen in Aussicht genommen. Tatsächlich waren bereits 1903 über 127 Millionen für den Bau neuer Linien und den Ankauf einiger

[48] Von diesen 2 Millionen jährlich mußte China 500.000 Taels ersetzen.

[49] Die letzten sechs Jahre vor dem chinesischen Kriege waren in außerordentlicher Weise für das Heer 12, für die Flotte 24 Millionen aufgewandt worden.

[50] Die ordentlichen Ausgaben vor dem Kriege mit China waren 18 Millionen, nämlich 12·5 für das Heer und 5·5 für die Flotte.

Digitized by Google

kleiner Privatstrecken bewilligt und für weitere 56 Millionen ein Voranschlag unterbreitet. Hiedurch wuchs die Länge des gesamten japanischen Eisenbahnnetzes von 3101 *km* im Jahre 1893 auf 7190 *km* im Jahre 1903.

Noch wichtiger war für die aktive Landesverteidigung eine dem vergrößerten Landheere entsprechende große Transportflotte. Deren Verwendung im Frieden mußte gesichert werden. Darum wurden die für Ostasien bereits bestehenden subventionierten Dampferlinien ausgiebig vermehrt. Zu der seit 1893 nach Bombay ausgedehnten traten 1896 solche Dampferverbindungen mit Staatsunterstützung nach Europa, Amerika und Australien. Von den beiden alten Subventionsgesellschaften erhöhte die Nihon Yusen Kwaisha ihr Anlagekapital von 8·8 auf 22 und die Osaka Shosen Kwaisha von 1·9 auf 6·6 Millionen Yen im Jahre 1903. 1898 wurde eine dritte Gesellschaftsreederei „Toyo Kisen Kwaisha" gegründet, auf die 3¼ Millionen Yen eingezahlt wurden. Für größere Eisen- oder auch Holzschiffe von bestimmter Mindestgeschwindigkeit gewährte der Staat Bau- und Fahrtprämien. Vor dem russischen Kriege betrugen die Subventionen und Prämien zusammen 6 bis 7½ Millionen Yen.[51] Diese freilich kostspielige Politik entwickelte die Handelsflotte Japans von 176.915 Tonnen im Jahre 1893 auf 657.269 Tonnen im Jahre 1903, wodurch den 56 Dampfern mit mehr als 1000 Tonnen nach einem Jahrzehnte 197 (darunter 22 mit mehr als 5000) gegenüberstanden.

Hinter diesen großen militärischen Ausgaben traten die anderen Ansprüche der Großmachtspolitik bescheiden zurück. Das waren allerdings auch Sachen, die Geld kosteten, so die wirtschaftlichen Unternehmungen,[52] dann die geistigen Interessen.[53]

Eine unerwartete und unerwünschte Nebenwirkung (des Sinkens des Silberwertes, der Erhöhung der Lebenshaltung und der seit dem chinesischen Kriege in wilder Spekulation sich steigernden wirtschaftlichen Tätigkeit) trat zu der Steigerung der Staatsausgaben: das allgemeine Steigen aller Preise und Löhne. Im ersten Jahrfünfte des neuen Jahrhundertes standen die Preise und Löhne mindestens doppelt so hoch wie Ende der achtziger Jahre. Für die Finanzverwaltung bedeutete dies nicht bloß eine Erhöhung der sachlichen Kosten. Sie mußte daran denken, die ohnedies niedrigen Gehälter — besonders der untersten Beamtenstufen aufzubessern. 1898 schätzte die Staatsverwaltung diese Ausgabe auf 6,860.000 Yen. Von 1897 bis 1902 wuchs die Zahl der Bediensteten (Beamte und sonstige Angestellte) von 65.754 auf 99.992. Diese Stei-

[51] Unser Vaterland Japan, S. 714 bis 718.

[52] Hafenanlagen, Flußregulierung, Fernsprecher, Hebung der Fischerei, Viehzucht und Ackerbau, Banken, Handelsniederlassungen in China, Ausfuhrmusterlager, Ausstellungsbeschickung.

[53] Staatsbibliothek Tokio, zweite Universität Kyoto, andere höhere Schulen.

Digitized by Google

gerung erhöhte die Auslagen für Gehälter und Löhnungen im gleichen Zeitraume von 17,104.000 Yen auf 28,476.000 Yen (ohne Offizierskorps!) für den Staat und von 6,590.000 Yen auf 10,851.000 Yen für die Bezirke und Gemeinden.

Die Ausgaben für die Selbstverwaltungskörper haben allerorts die Tendenz zu steigen. Durch diese neuerliche Belastung wuchsen sie ganz außerordentlich.[54] Die ärmeren Landesteile belasteten die Ausgaben für die Bediensteten außerordentlich. In den Jahren 1875 und 1881 hatte der Staat manche Last den Bezirken zugeschoben,[55] und mußte sie nun wieder zurücknehmen, so zum Beispiel die Kosten für die Gefängnisse. Der Staat trug von da an auch zu den Kosten des Volksschulunterrichtes, der Hafenbauten und Wasserwerke bei. Die Hilfsfonds waren seit 1890 nicht mehr beteilt worden, der Zentralfonds war 1897 erschöpft, seit 1899 wurden sie wieder, und zwar letzterer mit 300.000 Yen jährlich unterstützt. Mit der Einführung einer allgemeinen staatlichen Gewerbesteuer gingen einzelne Abgaben, zum Beispiel von Wagen und Schiffen an die Bezirke über.

Im Jahre 1899 erreichte Japan sein so heißes Ziel, das Ende der exterritorialen Rechtspflege. Damit stiegen freilich die Kosten der eigenen Gerichtsverwaltung von 3·8 Millionen Yen (1898) auf 10·8 Millionen Yen (1902).

Die Öffnung zahlreicherer Häfen (seit 1899: 33) und die Neuordnung des Zollwesens bedeuteten eine neue Ausgabepost. Freilich stiegen nunmehr auch die Zolleinnahmen, ferner unterlagen die in Japan ansässigen Ausländer von nun an der japanischen direkten Steuer.

Einen Zwischenfall brachten die Wirren in Nordchina. Sie benötigten 1900 und 1901 einen Mehraufwand von mindestens 36 Millionen Yen.

Zusammenfassend kann man darauf verweisen, daß die Gesamtausgaben des Staates im Durchschnitte der Jahre 1890 bis 1894 nur 81·5 Millionen Yen betragen hatten, während sie bis zum Jahre 1902 auf 289 Millionen Yen anwuchsen. Diesen Ziffern muß man aber erläuternd noch beifügen, daß darin von den wichtigeren Betriebsverwaltungen nur die Post und der Telegraph mit ihrer Bruttoeinnahme und -ausgabe enthalten sind. Die vorerwähnten Zahlen würden daher noch erheblich ansteigen, wenn auch die Erfordernisse der vom Staate betriebenen Bahnen, der Forste, des Tabakmonopols im allgemeinen Staatsvoranschlage erscheinen würden.

---

[54] Von 1891 bis 1901 von 44·7 auf 139·9 Millionen Yen, nämlich für die Bezirke von 21·2 auf 52·5, für die Städte mit eigenem Statute von 3·0 auf 22·1, für die anderen Ortsgemeinden von 20·5 auf 65·3.

[55] Rathgen, Japans Volkswirtschaft und Staatshaushalt, S. 642.

Digitized by Google

c.

Der bereits erwähnte Finanzplan des Jahres 1896 hatte folgende drei Leitgedanken:

1.) Erhöhung der Steuern wegen der Zunahme der ordentlichen Staatsausgaben.

2.) Verwendung der erhaltenen Kriegsentschädigung zur Bestreitung des außerordentlichen Aufwandes für die Landesverteidigung.

3.) Aufnahme von Anleihen für die außerordentlichen Ausgaben wirtschaftlicher Natur (Stahlwerk, Bahnen usf.).

Die beiden letzterwähnten Geldquellen halfen über die Übergangsstufe hinüber. Sie erlaubten 1897/98 ferner den Übergang zur Goldwährung, ohne sonderliche Kosten.

Ich kann hier nicht umhin, darauf zu verweisen, daß die Neuordnung der japanischen Finanzen in den siebziger und achtziger Jahren durch das Schatzamt allein erfolgt war. Nunmehr erschwerte die verfassungsmäßig notwendige Mitwirkung der Volksvertretung diese ohnehin schwere Aufgabe. Dieselbe leistete eigentlich keine positive Arbeit. Von einer Initiative ist bei ihr nichts zu sehen, außer der nachträglichen Entschädigung der Interessenten mit zehn Millionen in Staatspapieren zur Beseitigung gewisser Härten bei der Rentenablösung der siebziger Jahre.[56]

Auch über die einschneidendsten Maßregeln verhandelte man meist summarisch. Rathgen erwähnt zum Beispiel die Einführung der Goldwährung: 1. März 1897 wurde die Regierungsvorlage im Abgeordnetenhause eingebracht, 3. März erfolgte die erste Lesung, 10. März erstattete der Ausschuß seinen Bericht, 15. März fand die erste Lesung im Herrenhause statt und am 26. März wurde das Gesetz bereits promulgiert.

Die schwankenden Mehrheiten und unbeständigen Parteiverhältnisse hemmten aber den Gang der Verhandlungen. Von März 1895 bis zum Sommer 1901 wechselten die Träger des Schatzamtes achtmal. Von 75 Monaten kommen allerdings 44 Monate auf die dreimalige Amtsführung des Grafen Matsukata, dessen „feste Hand in den letzten neun Jahren der unbeschränkten Verwaltung den japanischen Staat aus den schweren Nöten der ersten Stürme herausgesteuert hatte, die die Geburt des neuen Japans begleiteten".

Die Vermehrung von Heer und Flotte, die Unterstützung der Seefahrt, die Zubuße für Formosa brachten schon 1898 einen Fehlbetrag von 20 Millionen, zu dem die wirtschaftliche Krise, der unvermeidliche Rückschlag auf die Überspekulation nach dem Kriege, treten sollte. Das Abgeordnetenhaus wurde 1898 zweimal aufgelöst. Das haltlose Mini-

[56] Rathgen in den Festgaben für Adolf Wagner, Leipzig 1905, S. 221, 2. Fußnote.

Digitized by Google

sterium Okuma machte nämlich einen wunderlichen Anlauf zu einem rein parlamentarischen Regime, aus dem sich naturnotwendig die Anarchie ergeben mußte.[57] Die Kurse der japanischen Staatspapiere gingen so herunter, daß das Schatzkanzleramt um rund 39 Millionen Yen Nominale solche aufkaufte. Ferner nahm es der neuen Industriebank (Crédit Mobilier) um 3¾ Millionen Yen Schuldverschreibungen ab, damit diese der Industrie zu Hilfe kommen konnte.

Zeitweise waren 70 Millionen aus dem Kriegsentschädigungsfonds entnommen worden. Um sie zurückzuzahlen, nahm man in London die Anleihe von zehn Millionen Pfund Sterling auf. Schon das Ministerium Yamagata erhöhte die Steuern gewaltig, die nordchinesischen Wirren führten zum gleichen Ziele, so daß man auf eine ruhigere Zeit hoffte rechnen zu können. Dabei muß man aber im Auge behalten: jede Steuererhöhung bedeutet zugleich eine vollständige Neuverteilung der Steuerlast.

Ferner — und das ist für andere Staaten auch wichtig — ist die Steigerung der Steuern (wie auch die von Rathgen vorgenommene Umrechnung auf den durchschnittlichen Preis des Reises ergibt) in der Hauptsache der Ausdruck der bereits erwähnten gewaltigen „Preisrevolution". Während in den achtziger Jahren die Erhöhung der Sake-[58] und der Rohtabakssteuer den Verbrauch zurückdrängte, war nunmehr Volkswohlstand und Kaufkraft so gewachsen, daß die Verbrauchssteuern tragfähig waren.

Den leitenden Staatsmännern Japans darf man jedenfalls seine Achtung vor der Energie, mit der sie die Steuern umgestalteten, nicht versagen. Seit dem Anfange der achtziger Jahre war man stets bestrebt gewesen, das Verhältnis zwischen Einnahmen und Ausgaben so zu gestalten, daß erstere wesentlich höhere waren und auch die außerordentlichen Ausgaben zu einem erheblichen Teile mitdecken konnten. Als sie nach dem chinesischen Kriege sich die Wage hielten, kehrte man zum alten bewährten Wege zurück, was freilich auch mit der Schwierigkeit des Kredites zusammenhängt. Die Unglücksraben, die seit den siebziger Jahren nicht müde wurden, den Bankerott Japans vorauszusagen, haben damals wieder nicht recht behalten.

d.

Es erübrigt noch, die Kriegsentschädigung zu erörtern. China sollte 200 Millionen Kuping-Taels bezahlen. Dazu kamen noch 30 für die Rückgabe von Liaotung, das es im Frieden von Shimonoseki an Japan ab-

[57] Dumolard, Le Japon politique, économique et social, 1903, S. 36, schildert diese Zustände sehr drastisch.

[58] Ursprünglich war der als Haustrunk bereitete Reiswein von einer Verbrauchsabgabe frei, später wurde er das Rückgrat der inneren Verbrauchssteuern.

Digitized by Google

getreten hatte. Diese 30 Millionen zahlte China, nur damit Rußland sich in den Besitz jenes Gebietes setze! Zu diesen insgesamt 356 Millionen Yen kamen noch 9½ als Gewinn mit diesem Fonds.

China mußte die erwähnte hohe Summe in Europa, also in Gold borgen. Angesichts der in Aussicht genommenen Goldwährung wäre Japan die Überschwemmung des Inlandes mit Silber nicht wünschenswert gewesen. Darum veranlaßte Japan seinen Schuldner nachträglich zur Umwandlung dieser Silber- in eine Goldschuld (zu einem Silberpreise von 30·4429 *d*). China zahlte die ganze Schuld bis zum 7. Mai 1898 und sparte dadurch an Zinsen. Japan erhielt so 37,836.000 £, während es nach dem damaligen Silberpreise nur 36,128.000 £ erhalten hätte. Dazu kommen 247.000 £ als Ersatz für die Besatzungskosten von Weihaiwei. Außerdem hatte Japan in London folgende Goldfonds: 43 Millionen Yen Erlös der Kriegsanleihe, 8,600.000 £ Erlös der Anleihe des Jahres 1899, gut 2,000.000 £ Erlös für verkauftes Silber, zusammen 53,300.000 £, ferner Ende 1902 noch der Erlös von 50,000.000 Yen fünfprozentiger Konsols.

Die Kriegsentschädigung wurde zu rund 82 Millionen Yen für Kriegskosten, gut 196 Millionen für Landesverteidigung, 30 Millionen zu einem Kriegsschiffsersatzfonds, 12 Millionen zur Deckung des Abganges im Staatshaushalte 1898/1899, dann 10 Millionen für den Notstandsfonds und 10 Millionen für einen Unterrichtsfonds verwendet, während 20 Millionen Yen den kaiserlichen Hausvermögen zufielen. Tatsächlich mußte freilich der Schiffserneuerungsfonds die ersten erheblichen Kosten der nordchinesischen Wirren 1900 mit 20½ Millionen Yen decken, wozu noch 15½ Millionen von der Nihon Ginko durch Veräußerung der chinesischen Entschädigungsbonds an die Depositenkasse entliehen wurden.

e.

Die moderne Finanzwissenschaft verficht den Standpunkt, das Steuersystem eines Landes müsse so elastisch sein, daß in allen Fällen plötzlichen Bedarfes, wie ihn namentlich der Ausbruch eines Krieges darstellt, die Steuern sofort erhöht werden können. Die Erhöhung der Steuern muß nämlich in einem solchen Falle sofort eintreten, damit nicht alle Kosten des Krieges auf den Kredit, also auf die Zukunft abgewälzt werden. Damit wird der Ernst eines Volkes, die Kriegslast wirklich auf sich zu nehmen, auch nach außen bewiesen. So werden die Staatsgläubiger beruhigt, auch wird der für die Deckung des Kriegsbedarfes vermehrte Notenumlauf rasch wieder in die öffentlichen Kassen zurückströmen. Dem letztgenannten Zwecke dienen die inländischen (vorerst kurzfristigen) Darlehen. So handelte z. B. Großbritannien beim Ausbruche des Krimkrieges und dann wieder im Jahre 1900.

Digitized by Google

Schon im Jahre vorher war in Japan kein Staatsvoranschlag verabschiedet worden. Auf den 10. Dezember 1903 wurde das Abgeordnetenhaus zusammenberufen. Als Antwort auf die kaiserliche Thronrede beschloß es eine Adresse, die dem Ministerium schwächliche Haltung vorwarf. Am 11. Dezember wurde das Haus aufgelöst und für den 1. März 1904 die Neuwahlen ausgeschrieben.

Am 28. Dezember 1903 waren schon dunkle Wolken am Himmel aufgezogen und eine kaiserliche Notverordnung ermächtigte den Schatzkanzler, zur Deckung militärischer Ausgaben die (drei vorerwähnten) Spezialfonds zu verwenden, Schatzscheine auszugeben und bei der Japanischen Bank kurzfristige Darlehen aufzunehmen. Bis 31. März 1904 waren 108 Millionen für das Landheer und 48 Millionen für die Kriegsflotte aufgewandt. Hievon wurden 100 Millionen mit 5 v. H. verzinslicher Schatzscheine (zum Kurse von 95) im März zur Zeichnung aufgelegt, 25 Millionen Yen den vorerwähnten Fonds abgehoben, der Rest von der Bank entliehen. Deren Vorschüsse an den Staat betrugen außer den festen 22 Millionen Yen am 31. Dezember 1903 schon 21 Millionen und am 26. März 1904 51 Millionen.

Der Juni 1904 brachte die zweite innere Anleihe von 100 Millionen in 5prozentigen Schatzscheinen (zum Kurse von 92). Im Mai suchte man — freilich nicht billigen — Kredit im Auslande. Man legte 6prozentige, spätestens 1911 rückzahlbare Schatzscheine im Nennbetrage von 10 Millionen Pfund Sterling (zum Kurse von 93½) zur Hälfte in London, zur Hälfte in New York auf, von denen die vermittelnden Bankhäuser noch 2% Provision erhielten. Diese Anleihe wurde stark überzeichnet und script sofort zu 96 gehandelt. Im Herbste 1904 wurden im Inlande weitere 80 Millionen Yen 5prozentiger Schatzscheine (zu 92), ferner 12,000.000 £ in 6prozentigen Schatzscheinen in London und New-York aufgelegt.

j.

Der ordentliche Staatsvoranschlag 1904/1905 sah eine Einnahme an Staatssteuern von 170·4 Millionen Yen vor. Die kriegsgemäße Steuererhöhung war mit 62·2 Millionen, also mit einem Schlage um mehr als ein Drittel angesetzt. Dabei war die Grundsteuer um 10 Millionen herabgesetzt worden. Die Last der direkten Steuern erhöhte sich von 52·4 auf 86·8 Millionen. Die Couponsteuer wurde im Interesse des öffentlichen Kredites vom Kriegszuschlage frei belassen.

Die eigentlichen Kriegssteuern wurden vom 1. April 1904 bis zum Ende jenes Jahres bewilligt, das dem Friedensschlusse folgt. Dabei darf man nicht übersehen, daß die Naturalwirtschaft der kleinen Haushaltungen ebensowenig berührt wurde, wie die Ausfuhr. Der Kriegsschauplatz lag fern und die See war offen.

Digitized by Google

Die rücksichtslose Hingabe des Lebens für Kaiser und Vaterland rief das Staunen der Europäer hervor, die Japan nicht wahrhaft kannten. Von der kriegerischen Energie des japanischen Volkes legt auch die anstandslose und rasche Bewilligung von erheblichen Kriegssteuern ein beredtes Zeugnis ab. Diese Opferwilligkeit beim Steuerzahlen ist nicht minder beachtenswert. Dabei hat die gerade von den größeren und größten Zahlern direkter Steuern gewählte Volksvertretung der Erhöhung vor allem direkter Steuern zugestimmt, der Belastung der Massenverbrauchsartikel widerstrebt! Diese patriotische Erregung spielte auch beim Erfolge der inländischen Anleihen eine bedeutende Rolle. Gerade dieses Schauspiel der Hingabe eines ganzen Volkes an seine nationale Idee ist erhebend, wie überhaupt die ganze Vorbereitung dieses blutigen Krieges in Ostasien, der der aufblühenden Volkswirtschaft Japans schwere Wunden schlagen mußte, auch für die Staaten des Abendlandes nur als vorbildlich bezeichnet werden kann.

Digitized by Google

Der Kreiselkompaß.

Von k. u. k. Marine-Elektroingenieur Desider Flir.

Einleitung.

Auf modernen Kriegsschiffen erleiden die Magnetkompasse infolge der verwendeten Baumaterialien Stahl und Eisen eine stark veränderliche Deviation und eine empfindliche Einbuße an Richtkraft, wodurch ihre Verwendungsfähigkeit für die Navigation sehr beeinträchtigt wird.

Die Idee Foucaults, einen rasch rotierenden Kreisel als Ersatz für den Magnetkompaß zu verwenden, ist gegenwärtig in den Konstruktionen des Anschützschen Kreiselkompasses praktisch verwirklicht.

In dem ersten Kapitel der vorliegenden Studie ist eine leichtfaßliche und dabei eingehende Erklärung der Präzessionserscheinungen eines frei beweglichen, kardanisch gelagerten Kreisels angestrebt. Auf diese Grundlage stützen sich die im zweiten und dritten Kapitel entwickelten Erörterungen über die Wirkungsweise und Eigenschaften des Ein- und Dreikreiselkompasses von Anschütz in Kiel.

* * *

I. Theorie der Präzession.

Genaue Erklärung der Kreiselwirkung.

Um eine genaue Erklärung für das Zustandekommen des Deviationswiderstandes und der Präzessionsbewegung eines Kreisels erbringen zu können, seien folgende nähere Betrachtungen angestellt:

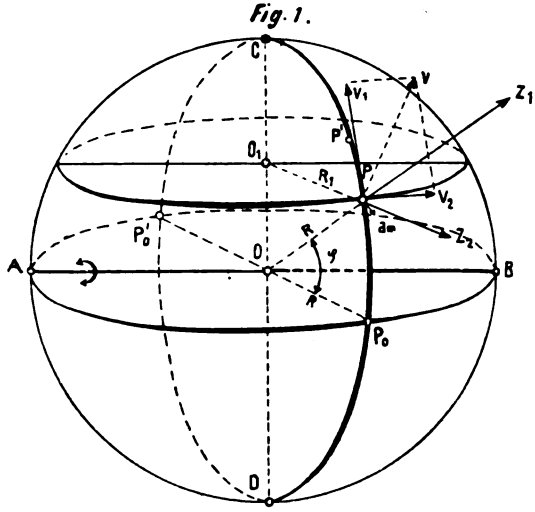
In Fig. 1 bedeutet die Kreislinie $C—P_0—D—P_0'$ die Kreiselscheibe, AB ihre Achse. Der Kreisel rotiere um die Achse AB im eingezeichneten Sinne mit der konstanten Winkelgeschwindigkeit μ. Dann ist die Umfangsgeschwindigkeit eines Massenpunktes mit der Masse dm an der Stelle P in der Richtung der Tangente an den Kreis $v_1 = \mu \times R$. R ist der Radius der Kreiselscheibe. V_1 ändert am Umfang der Scheibe nur seine Richtung, nicht aber seine Größe. Bei dieser gleichförmigen Rotation wird infolge der Richtungsänderung von v_1 an jedem Massenteilchen eine Trägheitskraft, die bekannte Zentrifugalkraft, angreifen, welche auf der Bewegungsrichtung im Punkt P senkrecht steht und die Richtung Z_1 hat. Dieser Zentrifugalkraft muß durch die Festigkeit der Scheibe das Gleichgewicht gehalten werden, damit die Masse dm sich wirklich im Kreise bewegt und

Digitized by Google

nicht in der Richtung der Tangente ihren Weg fortsetzt. Die Zentrifugalkraft verbraucht keine Arbeit, da sie stets auf der Bewegungsrichtung senkrecht steht. Wenn neben den Zentrifugalkräften keine Reibungskräfte bestehen, so kann die Rotation des Kreisels gleichförmig fortbestehen.

Nun denken wir uns die Achse AB des rotierenden Kreisels im Kreise AP_0B, den wir Äquator nennen wollen, herumgeführt, d. h. den Kreisel gleichzeitig mit seiner Eigenrotation noch um die Achse CD gedreht. Die Winkelgeschwindigkeit dieser Drehung sei ν. Dann wird

Fig. 1.



jedes Teilchen dm am Umfange der Scheibe an irgend einem Punkte P zwei Geschwindigkeiten unterworfen sein, der früheren Tangentialgeschwindigkeit v_1 und einer Geschwindigkeit v_2, welche in der Tangentenrichtung an den jeweiligen Parallelkreis nach rechts wirkt. Diese Geschwindigkeit v_2 ändert längs des Umfanges der Kreiselscheibe ihre Größe und beim Übergang auf den rückwärtigen Teil der Scheibe auch ihre Richtung. Sie ist an den Punkten C und D, die wir Pole nennen wollen, gleich Null, an allen Punkten der vorderen, voll gezeichneten Scheibenhälfte nach rechts, an allen Punkten der rückwärtigen, gestrichelt gezeichneten Scheibenhälfte nach links gerichtet. Ihr Wert an irgend einer Stelle P des Umfanges ergibt sich, wenn wir den zugehörigen Radius der bezüglichen Kreisbahn R_1 mit der Winkelgeschwindigkeit ν, die wir der Scheibe um die Achse CD erteilt haben, multiplizieren. Da in dem Dreieck O_1PO bei O_1 ein rechter Winkel ist, hat die Kathete R_1 den Wert $R\cos\cdot\varphi$. Folglich ist

$$v_2 = R_1 \cdot \nu = R \cdot \cos\varphi \cdot \nu$$

Digitized by Google

und ändert sich somit proportional dem Cosinus des Winkels φ. φ wollen wir die Breite des Punktes P gegenüber der früher Äquator genannten Kreisbahn AP_0B nennen.

Die Geschwindigkeit v_2 ändert außerdem als Tangentialgeschwindigkeit an den zugehörigen Parallelkreis ihre Richtung im Raume fortwährend in dem Maße, als die Kreiselscheibe um den Durchmesser CD gedreht wird. Dieser Richtungsänderung entspricht eine Zentrifugalkraft Z_2, welche in der Verlängerung des Radius R_1 wirkt und ebenso wie die früher besprochene Zentrifugalkraft Z_1 keine Arbeit verbraucht, da Z_2 auf der augenblicklichen Richtung der zugehörigen Geschwindigkeit v_2 stets senkrecht steht.

Tatsächlich wird sich das im Punkt P befindliche Massenteilchen unter der gleichzeitigen Wirkung von v_1 und v_2 in der Richtung der resultierenden Geschwindigkeit v bewegen, welche, wegen der Veränderlichkeit der Komponente v_2, selbst fortwährend ihre Größe und Richtung ändern wird. Da v stets auch eine Tangente an die Kugelfläche ist, welche um den Mittelpunkt O mit dem Radius der Kreiselscheibe beschrieben ist, muß auch aus diesem zweiten Grunde v seine Raumrichtung ändern. v erfährt somit eine doppelte Richtungsänderung. P beschreibt keine ebene, sondern eine sphärische Kurve. Der zweiterwähnten Richtungsänderung infolge der Bewegung auf der Kugel entspricht eine Zentrifugalkraft. Die Rechnung würde ergeben, daß diese Zentrifugalkraft nicht nur Z_1 und Z_2, sondern noch eine neue Trägheitskraft als Komponente enthält, die auf der Scheibenfläche senkrecht steht.

Überdies liefert auch die Richtungsänderung von v infolge der Abnahme von v_1 eine zusätzliche Trägheitskraft senkrecht zur Scheibenfläche des Kreisels.

Die Ableitung und Berechnung dieser beiden letzterwähnten, außer Z_1 und Z_2 auftretenden Trägheitswirkungen gestaltet sich am einfachsten, wenn man nicht von der resultierenden Bewegung in der Richtung v ausgeht, sondern die Bewegungskomponenten in den Richtungen v_1 und v_2 getrennt betrachtet.

Betrachtung der komponentalen Bewegung in der Richtung v_2.

Der Verlauf der Geschwindigkeit v_2 läßt sich, wie früher gezeigt wurde, als Cosinuslinie darstellen, welche auf den Äquatorpunkten P_0 und P_0' ihre höchsten Werte erreicht, wie dies dem Rotationsvorgang um die Achse CD entspricht. Die Kurve zeigt die Fig. 2. Auf der Ordinatenachse wurden die zu den einzelnen Punkten P des Umfanges gehörigen Winkel φ aufgetragen, als Abszissen dagegen die errechneten

Digitized by Google

Werte von v_2. Man ersieht, daß im Bereiche des Äquators, also bei den Punkten P_0 und P_0' die Horizontalgeschwindigkeit v_2 eines Massenteilchens *dm* sich während einer sehr kurzen Zeit nicht ändert, da die Tangente an die Kurve in P_0 und P_0' parallel zur Ordinatenachse ist, während an allen anderen Stellen des Umfanges die Größe von v_2 einer fortwährenden Änderung unterworfen wird. Liegen die Punkte P' und P''

Fig. 2

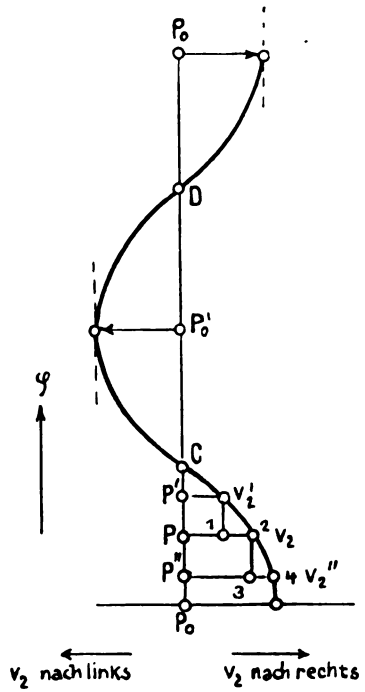
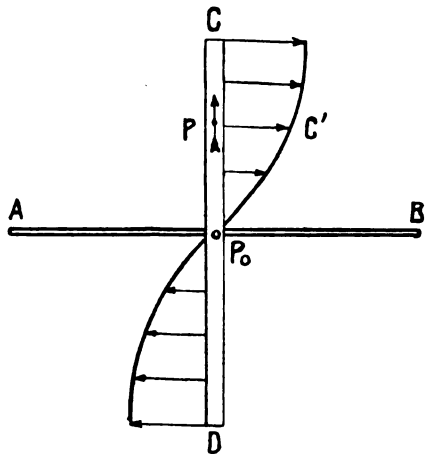


Fig. 3.



gleich weit von P am Umfang des Kreisels entfernt, so wird ein rotierendes Kreiselteilchen *dm* am Wege $P''P$ eine Geschwindigkeitsänderung in horizontaler Richtung vom Werte

$$v_2'' - v_2 = \text{Strecke } \overline{34}$$

erfahren. Bei der Weiterbewegung innerhalb einer gleichen Zeit von P nach P' beträgt die Differenz

$$v_2 - v_2' = \text{Strecke } \overline{12}.$$

Man ersieht aus der Fig. 2, daß die Strecke $\overline{12}$ größer als $\overline{34}$ ist, die Geschwindigkeitsänderung somit vom Äquator gegen den Pol zu zunimmt. Jedes Massenteilchen *dm* widersetzt sich infolge seiner Trägheit den

Digitized by Google

auftretenden Geschwindigkeitsänderungen mit einem Trägheitswiderstand, welcher die Richtung von v_2 hat, seiner Änderung entgegen arbeitet und auf die Kreiselscheibe einen Seitendruck ausüben muß. Es werden somit in jedem Massenteilchen dm während seiner Rotation im Quadranten P_0C in aufeinanderfolgenden gleichen Zeitteilchen Trägheitswiderstände wachgerufen, die um so größer sein werden, je rascher die horizontale Geschwindigkeit v_2 während dieser Zeitteilchen verändert wird. Da am Äquator v_2 durch ganz kurze Zeit konstant bleibt, ist in P_0 der Trägheitswiderstand Null, nimmt sodann gegen den Pol zu immer größere Werte nach rechts an und erreicht am Pol C seinen maximalen Wert, da dort die Geschwindigkeitsänderung am raschesten ist.

Am Wege von C nach P_0' werden jedem Massenteilchen immer größere Geschwindigkeiten v_2 nach links erteilt, womit stets das Auftreten von Trägheitskräften verbunden ist, die sich der Geschwindigkeitszunahme widersetzen und daher ebenfalls nach rechts als Seitendrücke auf die Scheibe wirken werden, analog wie im Quadranten CP_0. Da jedoch das Anwachsen von v_2 am Wege von C nach P_0' immer langsamer geschieht, wie die Fig. 2 zeigt, und im Punkte P_0' selbst zu Null wird, werden auch die Trägheitskräfte von C nach P_0' abnehmen und in P_0' Null sein. Die gleiche Überlegung für den Weg von P_0' über D nach P_0 angewendet, läßt erkennen, daß die untere Scheibenhälfte ebenfalls unter der Einwirkung von, der Trägheit der Massenpunkte zu verdankenden Seitenkräften stehen muß, welche analog wie am oberen Scheibenrand verlaufen, aber nach links gerichtet sind. Die Fig. 3 gibt ein Bild der gesamten Trägheitskräfte, welche die Kreiselscheibe um den Durchmesser P_0P_0' in Drehung versetzen werden.

Diese kippenden Trägheitskräfte bilden einen Teil des sogenannten Deviationswiderstandes, welcher auftritt, wenn der rotierende Kreisel um die Achse CD gedreht wird.

Die Trägheitskraft C', welche in einem Punkte P zu einem Massenteilchen dm gehört, findet man, wenn man die Masse dm mit der Änderung der Geschwindigkeit v_2 pro Sekunde, also mit der Beschleunigung multipliziert. Hat die Geschwindigkeitsänderung während eines Zeitdifferentiales dt den Wert dv_2, so ist die Beschleunigung durch den Quotienten dv_2/dt gegeben.

Dann ist
$$C' = dm \cdot dv_2/dt.$$

Da ferner nach Früherem $v_2 = \nu \cdot R \cdot \cos\varphi$, so ergibt sich die Gleichung

$$C' = dm \cdot \frac{d}{dt} \cdot \nu \cdot R \cdot \cos\varphi = -dm \cdot \nu \cdot R \cdot \sin\varphi \cdot \frac{d\varphi}{dt}.$$

Digitized by Google

Berücksichtigen wir noch, daß $d\varphi/dt$ die Winkelgeschwindigkeit μ der Rotation um die Achse AB bedeutet, dann erhalten wir für die zu dm gehörige Trägheitskraft

$$C' = -dm \cdot v \cdot \mu \cdot R \cdot \sin\varphi.$$

Die Kraft C' verläuft somit in ihrem Werte längs des Kreiselumfanges nach einer Sinuslinie, welche gegenüber der Sinuskurve der Geschwindigkeiten v_2 um 90° verschoben ist.

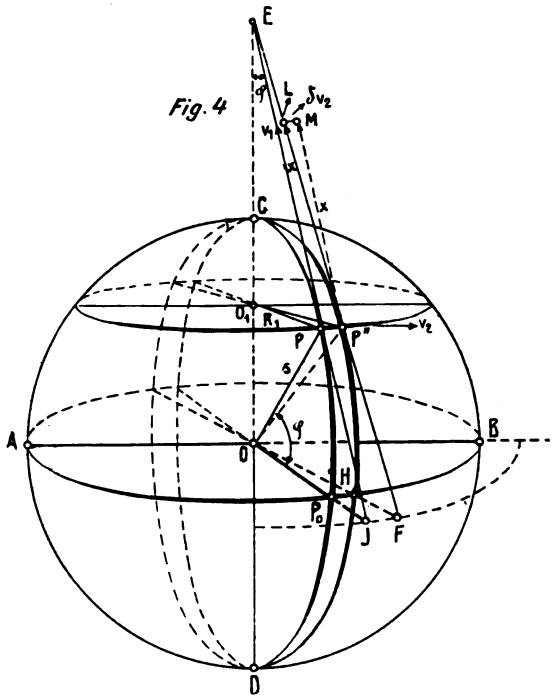


Fig. 4

Betrachtung der komponentalen Bewegung in der Richtung v_1.

Es werden jedoch in den rotierenden Massenteilchen des Kreisels bei seiner Ablenkung um die CD-Achse noch weitere Trägheitskräfte erweckt, da die Richtung der konstanten Umfangsgeschwindigkeit v_1 infolge der erzwungenen Drehung um CD in jedem Punkte P geändert wird. Wenn ein Massenteilchen innerhalb einer kurzen Zeit, eines Zeitdifferenziales dt, von P nach P'' (Fig. 4) gelangt ist, dann schließt die mit der Tangentenrichtung in P'' zusammenfallende Umfangsgeschwindigkeit v_1 mit der Richtung v_1 unmittelbar vorher im Punkte P einen Winkel x ein. Die Masse dm widersetzt sich infolge ihrer Trägheit der Richtungsänderung ihrer tangentiellen Umfangsgeschwindigkeit v_1 und

Digitized by Google

übt, da die Richtung nach links umgelagert wird, einen Trägheitswiderstand nach rechts, eine Seitenkraft auf die Scheibe aus. Diese Kraft wird umso größer sein, je g r ö ß e r die Richtungsänderung der Tangente an den einzelnen Stellen des Umfanges der Kreiselscheibe innerhalb derselben Zeit ist. Da die Tangenten an den Kreiselumfang in den am Äquator unserer Drehung um die *CD*-Achse gelegenen Punkten, z. B. P_0 und H, einander parallel bleiben, während gegen den Pol zu die Richtungsänderung der Tangenten immer rascher erfolgt, so wird die erklärte Trägheitskraft am Äquator Null sein, von P_0 bis C zunehmen und in C einen maximalen Wert erreichen.

Wenn wir eine Masse dm unter den gleichen Überlegungen auf ihrem weiteren Weg von C auf dem rückwärtigen Teil des Umfanges bis hinab zum Äquator verfolgen, so ergeben sich in analoger Weise nach rechts wirkende Trägheitskräfte, welche allmählich abnehmen und am Äquator wieder zu Null werden; für die untere Umfangshälfte der Kreiselscheibe finden wir in gleicher Verteilung diese Trägheitskräfte nach links wirkend. Sie verlaufen somit ebenso wie die ersterklärten in Fig. 3 dargestellten Trägheitskräfte und besitzen auch, wie die folgende Rechnung zeigt, in jedem Punkt denselben Wert wie jene Kräfte.

Zwecks Berechnung bestimmen wir zunächst den Winkel x, welcher innerhalb der Zeit dt von der Geschwindigkeits- und zugleich Tangentenrichtung v_1 in P beschrieben wird.

Wenn die Drehung um die *CD*-Achse, wie früher angegeben, mit der Winkelgeschwindigkeit ν erfolgt, so ist in Fig. 4 der in der Zeit dt beschriebene Zentriwinkel P_0OH gleich $\nu \cdot dt$. Folglich ist die Länge des Kreisbogens

$$\widehat{IF} = \overline{OI} \cdot \nu \cdot dt.$$

Nach der Fig. 4 kann man diesen Kreisbogen auch durch die Gleichung

$$\widehat{IF} = \overline{EI} \cdot x$$

ausdrücken. Folglich findet man aus beiden Gleichungen

$$x = \overline{OI}/\overline{EI} \cdot \nu \cdot dt.$$

Da das rechtwinklige Dreieck EOI bei E den Breitenwinkel φ des Punktes P als Normalwinkel zu dem Winkel $POI = \varphi$ aufweist, so ist das Verhältnis $\overline{OI}/\overline{EI} = sin \cdot \varphi$. Es ergibt sich daher

$$x = \nu \cdot sin\,\varphi \cdot dt.$$

Dividiert man diesen Winkel durch die Zeit dt, in der er beschrieben wurde, so erhält man in dem Ausdrucke $x/dt = \nu \sin\varphi$ die Winkelgeschwindigkeit, mit welcher sich die zu einer Breite φ gehörige Tangentenrichtung um die Achse CD dreht, wenn die Kreiselscheibe um dieselbe Achse mit der Geschwindigkeit ν gedreht wird.

Digitized by Google

Da die Umfangsgeschwindigkeit des Kreisels v_1 ihre Größe nicht ändert, muß sie im Punkte P'', in der Tangentenrichtung EP'' wirkend, die Resultierende aus der unmittelbar vorhergehenden gleich großen Geschwindigkeit v_1 von der Richtung EP und einer verzögernd wirkenden Komponente δv_2 sein. Diese wird, wenn man die Betrachtung für eine unendlich kurze Zeit dt anstellt, wegen der Kleinheit des zugehörigen Winkels in die Tangentenrichtung v_2 des Parallelkreises von P'' fallen und der momentanen Umfangsgeschwindigkeit v_2 entgegengesetzt sein.

Dividiere ich δv_2 durch dt, so erhalte ich die Verzögerung (negative Beschleunigung) in der Richtung v_2 und durch Multiplikation mit dm die nach rechts wirkende Trägheitskraft

$$C'' = -dm \cdot \delta v_2/dt.$$

δv_2 bestimmt sich aus dem unendlich schmal zu denkenden Dreieck $LP''M$ zu

$$\delta v_2 = v_1 \cdot x = v_1 \cdot \nu \cdot \sin\varphi \cdot dt.$$

Da ferner nach Früherem $v_1 = \mu \cdot R$ ist, erhalten wir

$$C'' = -dm \cdot \nu \cdot \mu \cdot R \cdot \sin\varphi.$$

Es ist daher $\underline{C'' = C'.}$

Coriolissche Kraft, Deviationswiderstand, Kreiselwirkung.

Die gesamte Trägheitskraft, welche an irgend einer Stelle P des Umfanges als Seitendruck ausgeübt wird, ist somit

$$C = -2\,dm \cdot \nu \cdot \mu R \sin\varphi.$$

Diese Kraft ist in der Kreiselliteratur unter dem Namen Coriolissche Kraft bekannt.

Die Fig. 3 gilt sofort für die Coriolissche Kraft, wenn wir den Maßstab verdoppeln.

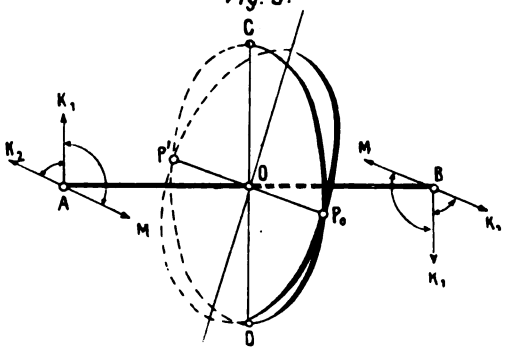
Die Gesamtheit der Coriolisschen Kräfte übt auf den Kreisel um die Achse $\overline{OP_0}$, die auf $\overline{AB}$ und $\overline{CD}$ senkrecht steht, ein Drehmoment aus, welches die Trägheitswirkung des Kreisels vorstellt und deutlich am Achsenende A empfunden wird, wenn man den rotierenden Kreisel um die Achse CD zu drehen versucht. Dieses Drehmoment heißt Deviationswiderstand des Kreisels, oder kurzweg Kreiselwirkung. Der Deviationswiderstand ist der Masse des Kreisels, seiner Tourenzahl und der Geschwindigkeit, mit der er abgelenkt wird, proportional.

Dies folgt daraus, weil der Deviationswiderstand mit der Anzahl der Coriolisschen Kräfte und somit auch der Massenteilchen, auf die sie wirken, und die die Gesamtmasse des Kreisels bilden, zunimmt. Ferner ist jede einzelne Coriolissche Kraft der Winkelgeschwindigkeit μ, also

Digitized by Google

auch der Tourenzahl des Kreisels, ferner der Geschwindigkeit v, mit welcher die Ablenkung der Scheibe erfolgt, proportional. Dieser Deviationswiderstand sucht den Kreisel um den Durchmesser P_0P_0' so lange zu drehen, bis die Kreiselachse AB mit der Achse CD der aufgezwungenen Drehung zusammenfällt. Wenn dies erreicht ist, verschwindet der Deviationswiderstand, und eine noch weiter aufgezwungene Drehung um die CD-Achse würde bloß die Eigendrehung der Kreiselachse erhöhen. Ein rotierender Kreisel trachtet somit, sobald ihm eine neue Dre-

Fig. 5.



hung aufgezwungen wird, seine eigene Achse in die Achse der neuen Rotation einzustellen oder zu ihr parallel zu stellen, so daß die Drehsinne beider Rotationen übereinstimmen.

Für die Kreiselwirkung kann man folgende Gedächtnisregel ableiten. In Fig. 5 bedeutet CP_0DP_0' die Kreiselscheibe, welche, von rechts gesehen, im Sinne des Uhrzeigers um die Achse AB rotiere.

Gedächtnisregel für den Deviationswiderstand.

Die Drehung des Kreisels um die vertikale Achse CD wird durch ein äußeres Drehmoment M bewirkt, dessen Kräftepaar an den Achsenenden A und B angreift und in der Fig. 5 durch die mit M bezeichneten Pfeile dargestellt ist. Sie liegen in der durch AB und $\overline{P_0P_0'}$ gehenden, horizontal zu denkenden Ebene.

Die Coriolisschen Kräfte (Kreiselwirkung), welche sodann die rotierende Kreiselscheibe um die Achse P_0P_0' nach rechts kippen, können wir uns durch ein Drehmoment K_1 ersetzt denken, dessen mit K_1 bezeichnetes Kräftepaar in A und B angreift und in der Vertikalebene $ACDB$ gelegen ist. Die Richtung der zu dem Moment K_1 gehörenden Kräfte findet man in diesem Falle, wenn man die parallelen entgegengesetzten Kräfte des äußeren Momentes M um 90° um die Achse AB im Sinne der Rotation des Kreisels verdreht.

Digitized by Google

Die Achse, um welche die Kreiselwirkung K_1 dreht, steht auf der Kreiselachse AB und auf der Achse CD, um welche das äußere Moment M dreht, senkrecht.

Ehe wir die Größe dieses Drehmomentes K_1, die auch, wie schon bemerkt, Deviationswiderstand oder Kreiselwirkung genannt wird, berechnen, wollen wir die Wirkung dieses Momentes verfolgen.

Wenn der rotierende Kreisel kardanisch gelagert ist, so daß seine Achse alle Richtungen im Raume annehmen kann, wird die Kreiselwirkung K_1, beziehungsweise das Drehmoment der gesamten Coriolisschen Kräfte, den Kreisel um den Durchmesser P_0P_0' kippen, wie die Fig. 5 andeutet.

Zweite Kreiselwirkung.

Zweifellos müssen für die Drehung des rotierenden Kreisels um den Durchmesser P_0P_0' dieselben Überlegungen gelten, die wir früher für die Drehung des rotierenden Kreisels um den Durchmesser CD angestellt haben. Jedes Teilchen am Umfange der Kreiselscheibe wird unter der Wirkung von K_1 von Ort zu Ort mit anderer Geschwindigkeit um den Durchmesser P_0P_0' rotieren. Diese Geschwindigkeit wird in P_0 und P_0' Null sein und in C und D zu Maxima entgegengesetzter Richtung anwachsen. Außerdem werden die tangentialen Umfangsgeschwindigkeiten, welche den Kreiselteilchen infolge ihrer gleichförmigen Rotation um die Achse AB zukommen, fortwährend von Ort zu Ort bei dieser neuen Drehung um P_0P_0' Umlagerungen ihrer Richtung im Raume erfahren.

Die Kreiselscheibe wird sich daher dieser neuen Drehung aus den gleichen, früher erörterten Gründen infolge der Trägheitswirkung aller rotierenden Massenteilchen mit Coriolisschen Kräften widersetzen. Sie werden in gleicher Weise zu berechnen sein und ein Drehmoment auf die Scheibe ausüben. Dieses Drehmomentes K_2 wollen wir im Gegensatz zur vorher besprochenen ersten Kreiselwirkung sinngemäß zweite Kreiselwirkung nennen. Nach der früher abgeleiteten Gedächtnisregel wird sie um eine Achse wirken, welche senkrecht zur Kreiselachse AB und zu dem Durchmesser P_0P_0' steht, um welchen die erste Kreiselwirkung K_1 die Drehung nach rechts bewirkt. Stellen wir das Moment K_2 wieder in der Fig. 5 durch ein Kräftepaar dar, so finden wir dessen parallele, entgegengesetzt wirkende Einzelkräfte, wenn wir die Kräfte des Momentes K_1 im Drehsinn des Kreisels um 90^0 um die Achse AB verdrehen.

Die so gefundenen, mit K_2 bezeichneten Kräfte, welche die Coriolisschen Kräfte der zweiten Kreiselwirkung K_2 in ihrem Einfluß auf den Bewegungsvorgang des Kreisels ersetzen würden, wirken, wie Fig. 5 zeigt, dem äußeren Moment M genau entgegen.

Digitized by Google

Die Größe der zweiten Kreiselwirkung K_2 ist analog K_1 proportional der Masse des Kreisels, seiner Tourenzahl und der Geschwindigkeit, mit welcher er sich infolge K_1 um den Durchmesser P_0P_0' dreht.

Ein rotierender Kreisel zeigt somit unter dem Einflusse eines äußeren Drehmomentes M die zwei Kreiselwirkungen oder Deviationswiderstände K_1 und K_2. Bei gleichzeitiger Berücksichtigung aller drei Momente M, K_1 und K_2 können wir eine Orientierung über die Bewegungen gewinnen, die ein kardanisch gelagerter Kreisel im vorliegenden Falle ausführen kann.

Wenn die Kreiselmasse und die Tourenzahl des Kreisels um die Achse AB genügend groß sind, werden auch die durch Drehung um die Achse CD hervorgerufenen Kreiselwirkungen große Werte erreichen können.

Präzession.

Während man bei der Drehung eines nicht rotierenden Kreisels um seinen Durchmesser CD nur die geringfügige Reibung der Aufhängevorrichtung des Kreisels zu überwinden hat, wird man einen großen Widerstand empfinden, wenn man denselben Kreisel, nachdem er in rasche Rotation um die Achse AB versetzt wurde, um den Durchmesser CD abzulenken versucht. Diese Erscheinung hat ihren Grund darin, daß die zweite Kreiselwirkung K_2 dem äußeren Moment M, wie Fig. 5 zeigt, entgegenarbeitet, so daß nur die Differenz beider Momente M und K_2 für die Erzeugung der Drehbewegung um CD in Betracht kommt. Die Bewegung wird daher relativ langsam vor sich gehen. Gleichzeitig wird der Kreisel um den Durchmesser P_0P_0' unter dem Einflusse der ersten Kreiselwirkung eine relativ rasche Drehung ausführen, welche Präzession genannt wird.

Macht man das Experiment mit einem schweren, rasch rotierenden, kardanisch gelagerten Kreisel, so wird man sehen, daß die Kreiselachse einem auf sie ausgeübten Druck kaum folgt, gleichzeitig aber eine deutliche Präzession ausführt, deren Richtung die frühere Gedächtnisregel für den Zusammenhang der Richtung von M und K_1 bestätigt. Da die Kreiselachse senkrecht zur Richtung der äußeren Kraft ausweicht und in der Richtung der Kraft kaum nachgibt, erweckt das Phänomen der Kreiselbewegung einen paradoxen Eindruck.

Man sieht ein, daß der Charakter der besprochenen Kreiselbewegung wesentlich von dem Verhältnisse zwischen M und K_2 abhängen wird.

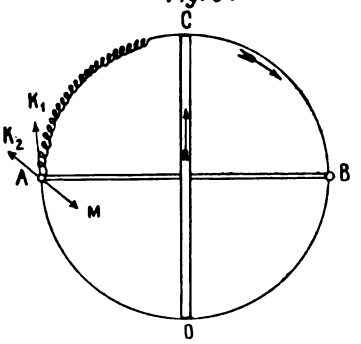
Reguläre Präzession.

Wenn das äußere Moment M gerade gleich der zweiten Kreiselwirkung K_2 ist, dann wird die Drehung um den Durchmesser CD offenbar aufhören und nur die Präzession um den Durchmesser P_0P_0' mit gleich-

Digitized by Google

förmiger Geschwindigkeit weiterbestehen. Diese, reguläre Präzession genannte Bewegung wird mit gleichförmiger Geschwindigkeit vor sich gehen, da, von Reibungen abgesehen, nur der Deviationswiderstand K_2 auftritt, dem eben, wie vorausgesetzt, durch das äußere Moment M ständig das Gleichgewicht gehalten wird. Es würden hiebei

Fig. 6.



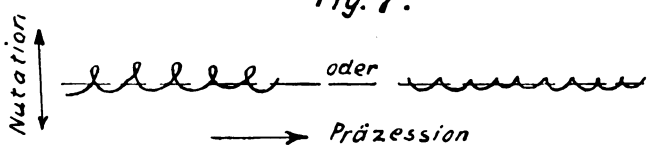
die Achsenenden AB einen Kreis um den Durchmesser P_0P_0' beschreiben. Da die Einzelkräfte des äußeren Momentes zur Ebene dieser Kreisbahn und somit auf ihr selbst stets senkrecht stehen, würden sie bei diesem Bewegungsvorgang, sobald zwischen dem äußeren Moment und K_2 das Gleichgewicht eingetreten ist, keine Arbeit zu leisten haben.

Die reguläre Präzession spielt beim Kreiselkompaß eine sehr wichtige Rolle.

Pseudoreguläre Präzession.

Im allgemeinen wird jedoch die hervorgerufene zweite Kreiselwirkung K_2 nicht gerade dem äußeren Moment M das Gleichgewicht halten. Dann wird die Differenz beider Momente auch eine Bewegung

Fig. 7.



der Kreiselscheibe um die $\overline{CD}$-Achse hervorrufen, welche jedoch nicht eine fortschreitende Bewegung, sondern eine Schwingung ist. Vor der Erklärung dieses Bewegungsvorganges sei derselbe im allgemeinen beschrieben. Die Achsenenden A und B des Kreisels werden eine Präzession längs des Kreises $ACBD$ in der Vertikalebene ausführen und gleichzeitig um diese Kreislinie als Mittellage schwingen. Hiebei beschreiben

Digitized by Google

die Achsenenden im Raum eine zackenförmige oder schlingenförmige Kurve, welche auf der Oberfläche einer Kugel vom Durchmesser AB gelegen ist. Diese Kurve ist in Fig. 6 angedeutet. Wenn man den Umfang des Präzessionskreises $ACBD$ abwickelt und in eine Ebene ausbreitet, erscheint die mitabgewickelte Schlingen- oder Zackenkurve als Zykloide (Fig. 7).

Bei einem rasch laufenden Kreisel und nicht zu großem äußeren Moment M sind die Zacken, beziehungsweise Schlingen, welche die Achsenenden beschreiben, so klein, daß man sie kaum sieht, und die Achsenenden bloß am Präzessionskreis fortzuschreiten scheinen. Man bezeichnet daher diese Art der Präzessionsbewegung als pseudoreguläre Präzession. Sie tritt gewöhnlich im Experiment zutage, da man meist rasch laufende Kreisel benützt. Sie wirkt paradox, da man in der Richtung des äußeren Momentes kein Nachgeben bemerkt. Die Schwingungen der Achsenenden senkrecht zur Ebene der regulären Präzession heißen Nutationen. Sie bilden die Zacken oder Schlingen der Bewegung (Fig. 7).

Es sei noch erklärt, wieso bei Verschiedenheit von M und K_2 in der Richtung des wirkenden äußeren Momentes M kein einfaches Fortschreiten, sondern eine Schwingung zustande kommt.

Wir wollen auf einen um AB rotierenden Kreisel ein äußeres Moment M ausüben. Sofort beginnt die Präzession unter Wirkung von K_1. Gleichzeitig tritt für M die Gegenwirkung K_2 auf. Da sie zunächst von M überwunden wird, geht die erzwungene Drehung um den Durchmesser CD beschleunigt vor sich. Die Präzession wird auch beschleunigt erfolgen, solange K_1 nach rechts wirkt. Durch das Anwachsen der Präzessionsgeschwindigkeit steigt jedoch ihr Deviationswiderstand K_2. Die Differenz zwischen ihm und dem äußeren Moment M wird daher mit dem Zunehmen der Geschwindigkeit der Präzession und der Drehung um CD abnehmen, bis die Differenz schließlich Null ist. Man könnte vermuten, daß von diesem Augenblick an die Drehung um CD wegen des Gleichgewichtes von M und K_2 gleichförmig wird. In der Fig. 8 ist der Verlauf der zunehmenden Winkelgeschwindigkeit ν um die Achse CD vom Beginn der Bewegung bis zum Gleichgewichtszustand $M = K_2$ durch die Kurve OG dargestellt, die nun von diesem Zeitmoment an ihre Fortsetzung in einer Parallelen zur Abszissenachse finden müßte, wenn die Drehung um CD gleichförmig erhalten bliebe.

Der Verlauf der zunehmenden Winkelgeschwindigkeit „p“ der Präzession vom Anfang bis zu dem Zeitmoment, in dem $M = K_2$ ist, ist im unteren Teil der Fig. 8 dargestellt.

Da die Kreiselwirkung K_1, welche die Präzession erzeugt, zu Beginn der Bewegung Null ist, und erst durch die Drehung um CD mit zuneh-

Digitized by Google

mender Stärke erzeugt wird, wird das Anwachsen von K_1 und somit auch von p zuerst langsam und dann immer schneller und schneller geschehen. Die Rechnung liefert tatsächlich für den zeitlichen Verlauf von p vom Bewegungsbeginn bis zum Gleichgewichtszustand zwischen M und K_2 eine Kurve (Fig. 8 unten), welche mit unserer Diskussion in

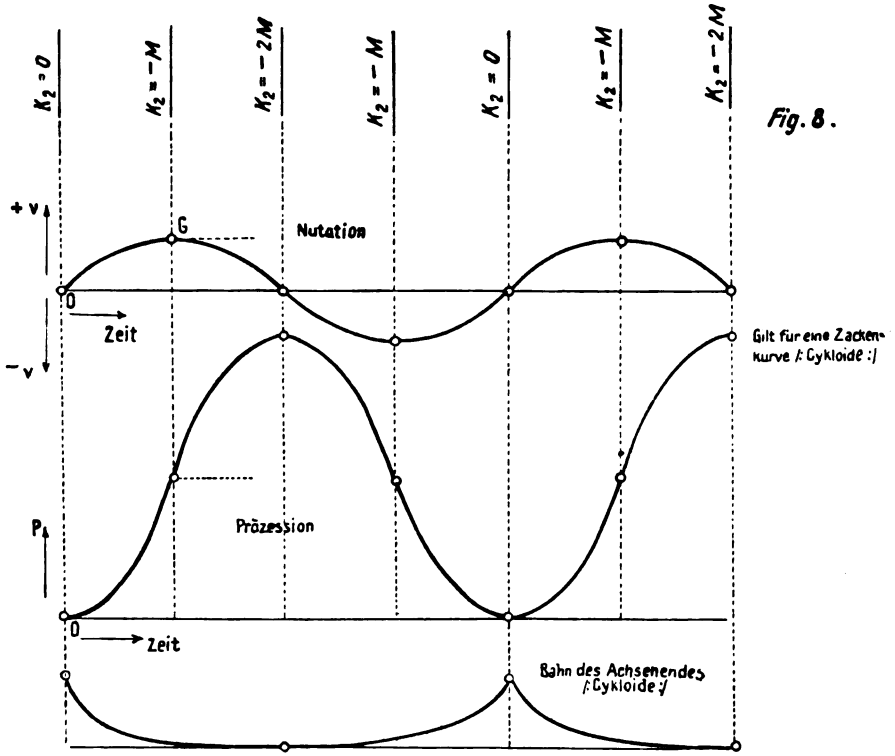


Fig. 8.

Einklang steht. Der Verlauf von ν ist insofern von dem der Winkelgeschwindigkeit „p" verschieden, als das Anwachsen von ν am Anfang am schnellsten und später immer langsamer erfolgt. Dies ist daraus zu erklären, daß am Anfang das äußere Moment M in voller Stärke wirkt, und allmählich in darauffolgenden gleichen Zeitintervallen um immer größere Beträge durch die Kreiselwirkung K_2 geschwächt wird, die anfangs wenig und später immer rascher, im Einklange mit der Kurve „p" zunimmt.

Man sieht nun ein, daß die Präzessionsbewegung („p"), die im Momente des Gleichgewichtes $M = K_2$ ihre größte Beschleunigung aufweist, wie die Fig. 8 zeigt, nicht mit dem momentanen Geschwindigkeitswert weiter erfolgen kann (siehe strichlierte Horizontale in Fig. 8 für „p"), da eine derartige sprungweise Änderung der Bewegung naturwidrig

Digitized by Google

wäre. Tatsächlich entspricht der Weiterdrehung um den Durchmesser CD mit zunächst gleichem ν (vom Gleichgewichtsmoment $M = K_2$) fortwährend eine Kreiselwirkung K_1, welche die Präzessionsgeschwindigkeit „p" weiter erhöht, womit eine weitere Steigerung von K_2 verbunden ist. K_2 wird also stärker werden als M und die Winkelgeschwindigkeit ν verringern. Die Drehung um CD wird also immer langsamer werden, die Präzession fortwährend steigen, bis die zweite Kreiselwirkung K_2 die Drehung um die Achse CD zum Stillstand gebracht hat. K_2 ist dabei auf den doppelten Wert von M angewachsen. K_2 möchte zunächst seine Größe beibehalten, da auch die Präzessionsgeschwindigkeit die auf p = Maximum angewachsen ist, weiter bestehen möchte. Folglich dreht nun $K_2 = 2M$ die Kreiselscheibe um CD im entgegengesetzten Sinne, wodurch sich sinngemäß die Präzession verlangsamen muß, bis wieder Gleichgewicht zwischen M und K_2 besteht, die Nutationsgeschwindigkeit ν ihr negatives Maximum und die Präzessionsgeschwindigkeit p ihren halben Wert erreicht hat. Durch weiteres Sinken der Präzessionsgeschwindigkeit sinkt auch K_2. M gewinnt wieder die Oberhand, reduziert allmählich die negative Nutationsgeschwindigkeit auf Null unter gleichzeitiger Abnahme der Präzessionsgeschwindigkeit auf ø. Nun beginnt das Spiel aufs neue.

Die Bewegung besteht also in einem Fortschreiten am Präzessionskreis mit gleichgerichteter Geschwindigkeit, die zwischen Null und einem Maximum schwankt und einer gleichzeitigen Schwingung senkrecht zu dieser Fortschreitung. Je nach dem gegenseitigen Verhältnis beider sich kombinierenden Bewegungen ergibt sich eine auf der Kugeloberfläche von dem Durchmesser AB verlaufende Zacken- oder Schlingenkurve.

Diese elementare Erklärung der regulären und pseudoregulären Präzession wird durch die Theorie vollkommen bestätigt.

Man erkennt aus dem Vorhergehendem auch, daß die im allgemeinen stattfindende pseudoreguläre Präzession in den Spezialfall der regulären Präzession übergehen wird, wenn z. B. Reibungskräfte, die Nutationsschwingungen allmählich zum Abklingen bringen, aufzehren. Auch diese Erscheinung läßt die experimentelle Beobachtung eines Kreisels erkennen.

Berechnung der Kreiselwirkung.

Nach dieser Erklärung der Bewegungsvorgänge sei noch eine einfache Berechnung der Drehmomente unserer beiden Kreiselwirkungen K_1 und K_2 gezeigt und der Begriff des Trägheitsmomentes und des „scheinbaren" Trägheitsmomentes eines Kreisels besprochen.

Digitized by Google

In Fig. 9 ist die Kreiselscheibe unter Benützung der früheren Bezeichnungen perspektivisch dargestellt. Am vorderen Teile des Umfanges der Scheibe sind einige der Coriolisschen Trägheitskräfte, die die erste Kreiselwirkung K_1 infolge der Wirkung des äußeren Momentes M leisten und die Scheibe um P_0P_0' drehen, eingezeichnet. Das Drehmoment der Coriolisschen Kraft ($C' = -2\,dm \cdot \mu \cdot \nu \cdot R \cdot \sin\varphi$), welche an einem Massenteilchen dm im Punkte P angreift, ergibt sich, wenn wir diese Kraft mit dem Hebelsarm h, an dem sie um die Achse P_0P_0' drehend wirkt, multiplizieren. Nennen wir dieses Drehmoment dK_1. Dann erhalten wir

$$dK_1 = -2\,dm \cdot \mu \cdot \nu \cdot R \cdot \sin\varphi \cdot h$$

Da $h = R \cdot \sin\varphi$, erhält man

$$dK_1 = -2\,dm \cdot \mu \cdot \nu \cdot R^2 \cdot \sin^2 \cdot \varphi.$$

Fig. 9.

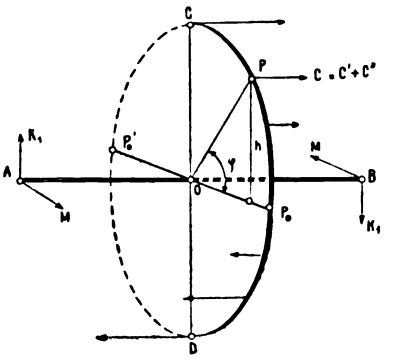
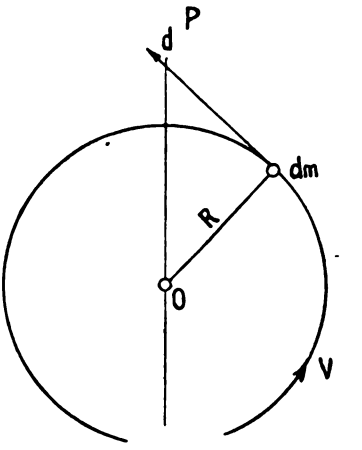


Fig. 10.



Denken wir uns, um die Rechnung zu vereinfachen, daß das Innere der Kreiselscheibe massenlos und nur ihr Umfang mit Masse gleichmäßig belegt sei. Ist m die Masse, welche den Teil des Umfanges bedeckt, welcher zu einem Zentriwinkel gleich 1 gehört, so wird auf einem Umfangsstück zu einem Zentriwinkel $d\varphi$ die Masse $dm = m \cdot d\varphi$ gehören, während die gesamte Masse dieses Kreisels, den wir im Innern der Scheibe masselos vorausgesetzt haben, $M = m \cdot 2\pi$ ist.

Führen wir den Ausdruck $dm = m \cdot d\varphi$ in die obige Gleichung für dK_1 ein, so erhält sie die Form

$$dK_1 = -2\,m \cdot \mu \cdot \nu \cdot R^2 \cdot \sin^2\varphi \cdot d\varphi.$$

Das von der Gesamtheit aller Coriolisschen Kräfte ausgeübte Drehmoment um die P_0P_0'-Achse, somit die Kreiselwirkung K_1, finden wir, indem wir die Summe aller Einzelmomente dK_1 bilden.

Digitized by Google

Wir haben also die letzte Gleichung über den Kreiselumfang von $\varphi = -\pi$ bis $\varphi = +\pi$ zu integrieren.

$$K_1 = -2\,m\mu\nu R^2 \int_{\varphi=-\pi}^{\varphi=+\pi} \sin^2\varphi \cdot d\varphi$$

Die Größen $2m\mu\nu R^2$ konnten als Konstante vor das Integralzeichen gesetzt werden.

Das Integral $\int_{\varphi=-\pi}^{\varphi=+\pi} \sin^2\varphi \cdot d\varphi$ hat den Wert π. Folglich erhalten wir für die Kreiselwirkung K_1 den Ausdruck

$$K_1 = -2\,\pi m \cdot \mu\pi R^2$$

da $2\pi m = M$ die Gesamtmasse unseres Kreisels bedeutet, ist

$$K_1 = -M \cdot R^2 \cdot \mu \cdot \nu.$$

Der Deviationswiderstand oder die Trägheitswirkung eines Kreisels hängt somit von seiner Masse und deren geometrischen Verteilung ($M \cdot R^2$), von seiner Umlaufsgeschwindigkeit μ und der Winkelgeschwindigkeit ν ab, mit welcher er um einen Durchmesser der Scheibe zu einer neuen Drehung gezwungen wird.

In dem letztgefundenen Ausdruck für K_1 hat das Produkt $M \cdot R^2$ eine wichtige, für rotierende Körper ganz allgemein gültige Bedeutung. $M \cdot R^2$ stellt das Trägheitsmoment des Kreisels um seine Achse vor.

Allgemeines über den Begriff Trägheitsmoment.

Wegen der außerordentlich wichtigen Rolle, die das Trägheitsmoment bei allen Bewegungen des Kreiselkompasses spielt, sei der physikalische Sinn des Ausdruckes $M \cdot R^2$ an einem Beispiel erläutert.

Wie bekannt, führt eine Masse m unter dem dauernden Einflusse einer gleichgerichteten Kraft P eine geradlinige, gleichförmig beschleunigte Bewegung aus, wir sagen, die Kraft muß dabei um so größer sein, je größer die Masse ist, der eine bestimmte Beschleunigung vom Werte γ erteilt werden soll und drücken dies durch die Gleichung aus

$$P = m \cdot \gamma.$$

Wir sagen, die Kraft ist bei bestimmter Beschleunigung der Masse proportional. Es sei an den freien Fall erinnert, bei welchem die Beschleunigung (Akzeleration der Schwere) 9,81 m pro Sekunde beträgt.

Die Beschleunigung γ ist der Geschwindigkeitszuwachs pro Sekunde und folgt der Gleichung $\gamma = dv/dt$, wenn „v" die Geschwindigkeit in jedem Augenblick bedeutet.

Digitized by Google

Gehen wir nun zur Betrachtung eines rotierenden Schwungringes über (Fig. 10). Er sei gleichmäßig mit Masse belegt, rotiere um O mit der Winkelgeschwindigkeit μ, welche in jedem Zeitteilchen dt eine Änderung $d\mu$ erleiden möge, so daß die sekundliche Änderung der Winkelgeschwindigkeit, die Winkelbeschleunigung, gleich $d\mu/dt$ sei. Jedes Massenteilchen dm besitzt eine Anfangsgeschwindigkeit v, welche durch das Produkt von Winkelgeschwindigkeit und Radius gegeben ist.

$$v = R\mu.$$

Wenn sich v in einem Zeitdifferential um dv ändert, beträgt die sekundliche Änderung der Umfangsgeschwindigkeit, d. i. die Umfangsbeschleunigung, den Wert dv/dt.

Nach Obigem ist $dv/dt = R \cdot d\mu/dt$.

Damit diese Beschleunigung zustande kommt, der sich das Teilchen dm mit seiner Massenträgheit widersetzt, muß, analog wie bei der früher betrachteten geradlinigen Bewegung, eine Kraft dP im Sinne der Beschleunigung aufgewendet werden. Sie wird duch $dP = dm \cdot dv/dt = dm \cdot R \cdot d\mu/dt$ ausgedrückt. Dieser Kraft dP, die am Hebelsarm R wirkt, entspricht ein Drehmoment um die Achse O. Wir finden es durch die Gleichung

$$dP \cdot R = dm \cdot R^2 \cdot d\mu/dt.$$

Der Ausdruck $dm \cdot R^2$ heißt das Trägheitsmoment der Masse dm in bezug auf eine Rotation um den Drehpunkt O.

Wenn somit eine Masse dm um eine Achse O mit einer Winkelbeschleunigung $d\mu/dt$ rotieren soll, muß ein äußeres Drehmoment an der Achse ausgeübt werden, welches dem Produkt aus Trägheitsmoment und Winkelbeschleunigung gleich ist. Bei der Rotation um eine Achse spielt das Trägheitsmoment einem Drehmoment gegenüber dieselbe Rolle wie die Masse einer Kraft gegenüber bei einer geradlinigen Bewegung.

Bei einer Rotation ist eben die Wirkung einer drehenden Kraft, beziehungsweise eines Drehmomentes, nicht nur von der Masse, sondern auch ihrer geometrischen Verteilung abhängig.

Diese durch Erfahrung wohlbekannte Tatsache wird in der Rechnung durch den Ausdruck des Trägheitsmomentes berücksichtigt.

Wenn die Winkelbeschleunigung $d\mu/dt$ gleich 1 ist, dann ist der Zahlenwert von $dm \cdot R^2$ jenem des äußeren Momentes $dP \cdot R$ gleich.

Das heißt: Das Trägheitsmoment hat den Zahlenwert jenes äußeren Momentes, unter dessen Einfluß der rotierenden Masse bei Überwindung ihrer Trägheit gerade die Beschleunigung 1 pro 1″ erteilt wird. Dies sei bemerkt, um die Wahl des Ausdruckes „Trägheitsmoment“ zu rechtfertigen.

Digitized by Google

Mit Bezug auf Fig. 10 wollen wir jetzt den Ausdruck für das gesamte äußere Moment berechnen, das erforderlich ist, um allen Teilchen des Scheibenumfanges zugleich dieselbe Bewegung zu erteilen, die wir bis jetzt nur an einem Teilchen beobachtet haben. Wir summieren zu diesem Zwecke alle Einzelmomente $dP \cdot R$ über den ganzen Umfang, bilden also das Integral

$$\int dP \cdot R = P \cdot R = \int dm \cdot R^2 \cdot \frac{d\mu}{dt} = M \cdot R^2 \cdot \frac{d\mu}{dt}$$

M bedeutet hiebei die Gesamtmasse des rotierenden Ringes, $M \cdot R^2$ das Trägheitsmoment des Ringes. Bezeichnen wir das Produkt $M \cdot R^2$ wie gebräuchlich mit Θ, so erhalten wir für das aufzuwendende äußere Moment die Formel $PR = \Theta \cdot \frac{d\mu}{dt}$.

Sie gilt ganz allgemein für jeden rotierenden Körper. Sie lautet in Worten: Das Drehmoment ist bei einer beschleunigten Rotation gleich dem Produkt aus Trägheitsmoment und Winkelbeschleunigung.

Trägheitsmoment des Kreisels.

Kehren wir zum Kreisel zurück. Die gefundene Gleichung

$$K_1 = -MR^2\mu\nu$$

reduziert sich bei Benützung der Bezeichnung Θ für das Trägheitsmoment MR^2 zu

$$K_1 = \Theta \cdot \mu \cdot \nu.$$

Das Minuszeichen können wir weglassen, da sich die Richtung von K_1 aus der Gedächtnisregel ergibt.

Analog finden wir für die zweite Kreiselwirkung K_2 den Ausdruck

$$K_2 = \Theta \cdot \mu \cdot p,$$

wobei Θ und μ dieselbe Bedeutung wie oben haben, und p die Winkelgeschwindigkeit der Präzession vorstellt.

Die beiden letzten Formeln sagen aus, daß die beiden Kreiselwirkungen dem Trägheitsmoment und der Rotationsgeschwindigkeit (Tourenzahl) um die Kreiselachse proportional sind; außerdem noch den bezüglichen Drehgeschwindigkeiten „ν“ und „p“.

Scheinbares Trägheitsmoment des Kreisels.

Zum Abschluß der theoretischen Betrachtungen über die Präzessionsbewegung sei noch der Begriff des „scheinbaren“ Trägheitsmomentes unseres Kreisels erörtert.

Digitized by Google

Wenn wir einen ruhenden Kreisel um einen Durchmesser CD durch ein äußeres Drehmoment M in Drehung versetzen, wird diese Drehung mit einer Winkelbeschleunigung vor sich gehen, die, abgesehen von der Reibung, nur von dem Trägheitsmoment um die CD-Achse abhängt. Dieses Trägheitsmoment ist von jenem „Θ" um die AB-Achse im allgemeinen je nach der Form des Kreisels verschieden.

Wenn wir nun den Kreisel um seine Achse AB rasch rotieren lassen, treten die beiden Kreiselwirkungen K_1 und K_2 auf, von denen K_2, wie erörtert, dem äußeren Moment entgegenwirkt. Da infolge dieser Gegenwirkung das äußere Moment die rotierende Kreiselscheibe nun um ihren Durchmesser CD viel langsamer dreht, als wenn die Scheibe ruht, so können wir sagen, es wurde durch die Kreiselwirkung scheinbar das Trägheitsmoment um den Durchmesser CD vermehrt, oder es wurde seine Masse scheinbar vergrößert.

Die Berechnung des scheinbaren Trägheitsmomentes würde zu weit führen. Da jedoch sein Wert, besonders bei der Erklärung des Prinzipes des Dreikreiselkompasses von „Anschütz", eine Rolle spielt, sei die Formel zu seiner Berechnung angeführt:

Scheinbares Trägheitsmoment $= \frac{\Theta^2 \cdot \mu^2}{M}$. Die Buchstaben Θ, μ und M haben die frühere Bedeutung. Je größer das scheinbare Trägheitsmoment ist, desto langsamer wird ein äußeres Moment einen rotierenden Kreisel um die CD-Achse ablenken.

Beim Kreisel des Kreiselkompasses von „Anschütz" ist das scheinbare Trägheitsmoment ungefähr 1,000.000mal größer, als das einfache Trägheitsmoment bezüglich eines Durchmessers CD.

Dies ist durch großes Θ und großes μ, 20.000 Touren pro Minute entsprechend, erreicht.

Folgen der verhinderten Präzession.

Zum Schlusse dieser Betrachtungen über die beim Kreiselkompaß in Frage kommenden Präzessionserscheinungen sei noch eine Tatsache von fundamentaler Bedeutung erwähnt, die bei der Lösung des Dreikreiselproblemes eine Hauptrolle spielt. Wenn man nämlich der Kreiselachse durch entsprechende Führung nur die Möglichkeit gibt, sich in der Kreisbahn AP_0B zu bewegen, dann wird die durch ein Drehmoment um die CD-Achse (Fig. 1) ausgelöste erste Kreiselwirkung wohl auf die Führung einen Druck ausüben, aber keine Präzession erzeugen können. Dadurch entfällt jedoch die zweite, sich dem äußeren Moment entgegensetzende Kreiselwirkung, und somit auch die Erscheinung eines „schein-

Digitized by Google

bar" erhöhten Trägheitsmomentes um die *CD*-Achse. Der Kreisel wird daher in diesem Falle dem äußeren Momente so Folge leisten, als ob er nicht um *AB* rotieren würde. Wir haben nur sein Trägheitsmoment der Ruhe zu überwinden. Der Charakter des Kreiselphänomenes ist verschwunden.

* * *

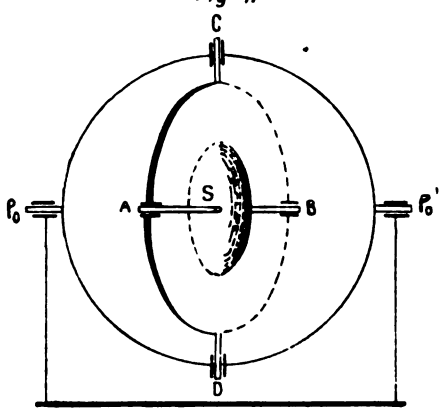
II. Theorie des Einkreiselkompasses.

Gehen wir nun zur Erklärung über, warum ein rotierender Kreisel als Kompaß, als Richtungsweiser, dienen kann.

Kreisel mit drei Freiheitsgraden.

Wir nennen einen nach Fig. 11 kardanisch gelagerten Kreisel einen Kreisel mit drei Freiheitsgraden. Das heißt, er kann sich sowohl um

Fig 11



seine eigene Achse *AB*, als auch um die zwei, aufeinander senkrecht stehenden Achsen *CD* und P_0P_0' drehen. Dadurch hat seine Achse die Möglichkeit, jede Richtung im Raum anzunehmen.

Der Anschaulichkeit halber ist in Fig. 11 der innere Kardanring gegen die Zeichenebene geneigt dargestellt.

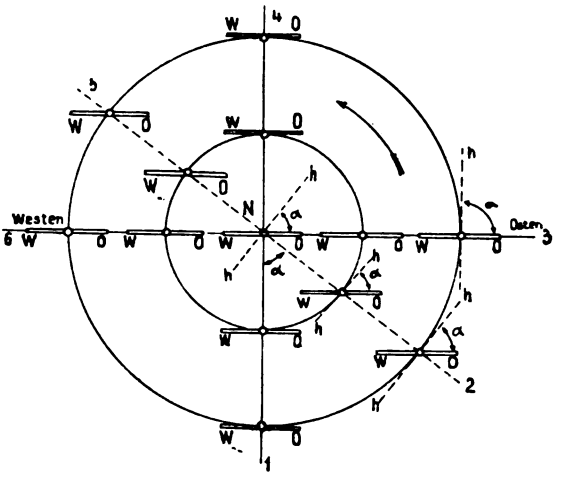
Dabei muß das ganze System vollständig symmetrisch sein, so daß die Schwerpunkte des Kreisels und beider Kardanringe mit *S*, dem Schnittpunkt der drei Achsen, zusammenfallen.

Stellen wir diesen Kreisel auf der Erde irgendwo auf, so wird, soferne nur die Achsen vollkommen reibungsfrei gelagert sind, die Raumrichtung der Kreiselachse konstant erhalten bleiben, obgleich die Erde rotiert. Es wird zwar die mit dem Erdradius der Richtung nach zusammenfallende, an *S* angreifende Schwerkraft

Digitized by Google

infolge der Erddrehung ihre Richtung fortwährend im Raume ändern, auf das ganze System jedoch keinerlei vordrehende Wirkung ausüben können, da der Angriffspunkt der Kraft mit dem Schnittpunkt der drei Achsen zusammenfällt. Da die Schwere somit in diesem Falle kein Drehmoment ausüben kann, bleibt die Raumrichtung der Kreiselachse erhalten und ändert sich relativ gegenüber dem Ortshorizont des Aufstellungsortes, wie Fig. 12 zeigt.

Fig. 12.



Zur Ablenkung eines rotierenden Kreisels wäre ein äußeres Moment notwendig, um die Kreiselwirkung zu überwinden.

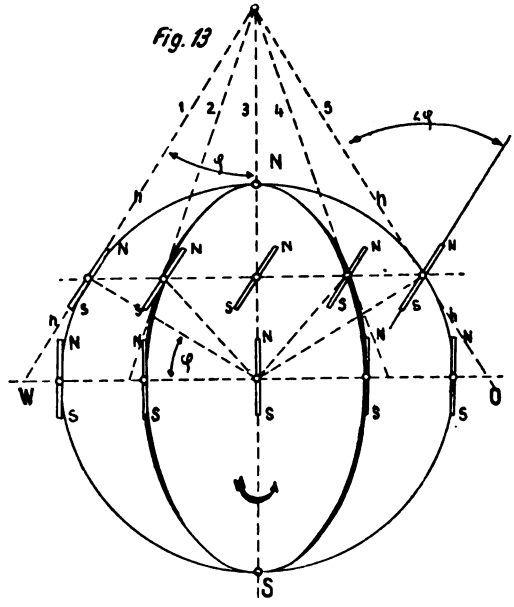
In Fig. 12 bedeutet der große Kreis den Äquator, der kleine Kreis einen Parallelkreis und N den Nordpol der Erde. Wir stellen die Kreiselachse bei drei verschiedenen Beobachtungen, nämlich am Äquator, auf dem Parallelkreis und am Pol, zuerst (Lage 1) in die OW-Richtung und erkennen, daß der Winkel α ihrer, infolge der Erddrehung relativen Verdrehung zu einer Tangente an den Äquator, bezw. an den Parallelkreis (*hh*) in allen gezeichneten Lagen über 2, 3, 4, 5, 6 bis zurück nach 1 stets dem Winkel der zugehörigen Erddrehung gleich ist. Das Ostende der Kreiselachse erhebt sich über den Ortshorizont von 1 bis 3, erreicht ihn wieder in der Lage 4, wo das Westende im Sinne der Erdrotation weist; dann senkt sich das Ostende unter den Horizont, bis schließlich nach 24 Stunden die Anfangslage 1 wieder erreicht wird.

Nach 24 Stunden hat die Achse relativ zur Linie *hh* einen vollen Kreis beschrieben. Am Pol bleibt die Achse zwar horizontal, dreht sich aber relativ zu einer auf der Erde festen Linie *hh* ebenfalls um 360° in 24 Stunden.

Digitized by Google

Die Achse ist in allen gezeichneten Fällen der Fig. 12 parallel zur Äquatorebene.

In einer zweiten Beobachtungsreihe (Fig. 13) stellen wir den Kreisel wieder am Äquator und auf einem beliebigen Parallelkreis in der Lage 1 mit horizontaler Achse auf, stellen jedoch die Achse in die Meridian-



ebene ein. Dann wird sie am Äquator bei der Erddrehung keine Richtungsänderung relativ zur Erde erfahren und stets nach Norden zeigen.

Auf einem Parallelkreis aber wird die Kreiselachse sowohl mit dem Ortshorizont *hh*, als auch mit dem Meridian verschiedene Winkel einschließen, deren Betrag erstens von der Lage in 2, 3, 4 oder 5 usw., d. h. von der zurückgelegten Erddrehung, und zweitens von der geographischen Breite des betreffenden Parallelkreises abhängt, wie die Figur unmittelbar erkennen läßt. Der Winkel φ bedeutet den Winkel der geographischen Breite.

Man könnte also durch geometrische Überlegung mit Hilfe eines Kreisels der beschriebenen Art die Bestimmung der zurückgelegten Erddrehung und auch der geographischen Breite eines Ortes vornehmen.

Neben den Tangenten an den Meridian und Parallelkreis eines Ortes, werden auch alle anderen Raumrichtungen des Ortshorizontes in der Lage 1 mit späteren Lagen des Horizontes in 2 oder 3 usf.,

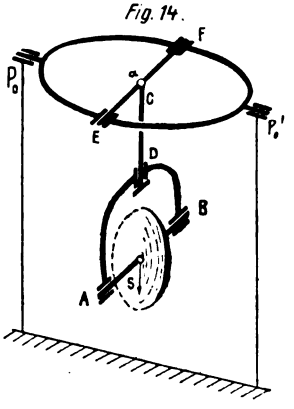
Digitized by Google

Winkel einschließen, deren Größe zwischen den Werten der Neigungswinkel gelegen ist, die von der Raumrichtung der Meridian- und Parallelkreistangenten gegen spätere Horizontlagen erreicht werden.

Die NS-Richtung würde dieser Kreisel dauernd nur am Äquator bei richtiger Einstellung der Kreiselachse in die Meridianebene anzeigen. Bei Verstellung seiner Achse gegenüber dem Meridian würde auch am Äquator die NS-Richtung nicht mehr angezeigt werden. Da eine reibungsfreie, kardanische Aufstellung nach Fig. 11 unmöglich ist, würde der Kreisel auch am Äquator aus der eingestellten NS-Richtung abgelenkt werden und daher praktisch unverwendbar sein.

Man kann daher diesen Kreisel nicht als Kompaß verwenden.

Fig. 14.



Kreisel mit drei Freiheitsgraden, von denen einer beschränkt wurde.

Der rotierende Kreisel wird als Richtungsanzeiger der NS-Richtung erst verwendbar, wenn wir der an ihm angreifenden Schwerkraft, deren Raumrichtung sich auf der ganzen Erde mit Ausnahme der Pole infolge der Erddrehung fortwährend verändert, die Möglichkeit geben, auf seine Rotationsachse ein Drehmoment auszuüben. Wir verwenden zu diesem Zwecke einen Kreisel, dessen kardanische Aufhängung prinzipiell nach Fig. 14 vorgenommen ist.

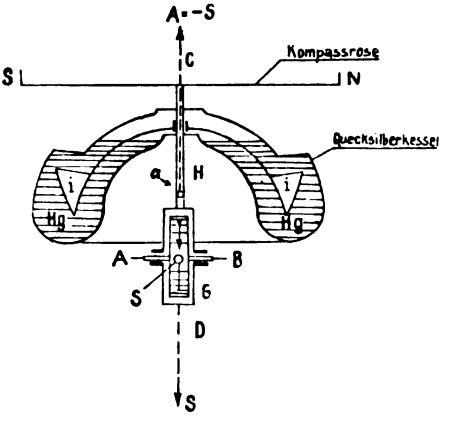
Dieser Kreisel hat auch drei Freiheitsgrade, da er sich um die drei aufeinander senkrecht stehenden, sich in einem Punkt a schneidenden Achsen CD, EF und P_0P_0' drehen kann. Die Fig. 14 ist perspektivisch aufzufassen.

In Fig. 11 fiel die horizontale Achse EF mit der Rotationsachse AB zusammen.

Digitized by Google

Der Kreiselschwerpunkt S liegt hier unterhalb des Achsenschnittpunktes a, so daß der Kreisel um den Durchmesser P_0P_0' oder EF wie ein Pendel hin und her schwingen kann, wobei a den Aufhängepunkt dieses Pendels bedeutet. Diese Art der Aufhängung beschränkt den Freiheitsgrad um die Achse P_0P_0' bei der gezeichneten Lage ($AB \parallel EF$), da eine Drehung um diese Achse den Schwerpunkt S in einer durch die Kreiselachse gebenden Ebene hebt, wodurch die Schwerkraft ein Drehmoment ausübt und den Kreisel wie ein Pendel um die Achse P_0P_0' zurückschwingen lassen will.

Fig. 15



Einer Drehung um die Achse P_0P_0' wird der Kreisel nur dann keine Kreiselwirkung entgegensetzen, wenn er vorher um die Achse CD so eingestellt wurde, daß seine eigene Achse AB zu P_0P_0' parallel ist. Die Kreiselachse erleidet dann keine Richtungsänderung bei der Drehung um P_0P_0', sondern bleibt zu sich selbst parallel. Dasselbe gilt bezüglich der Achse EF.

Bei jeder anderen Einstellung des Kreisels um die Achse CD wird die Kreiselachse einen Winkel mit P_0P_0' einschließen.

Wird dann eine Drehung um P_0P_0' vorgenommen, treten die erläuterten Kreiselwirkungen auf, welche dem Kreisel eine Präzessionsbewegung erteilen, die seine Achse AB der Achse P_0P_0' der neuen Drehung parallel stellen möchte.

Kompaßkreisel.

Bei dem tatsächlich ausgeführten Kreiselkompaß mit einem Kreisel ist der Kreisel mit seiner Achse AB der Rotor eines Drehstrommotors, dessen Gehäuse G (Fig. 15) durch einen Hals H mit einem glockenförmigen Schwimmer i verbunden ist. Der Hals trägt in seiner Fort-

Digitized by Google

setzung die Kompaßrose „NS". Durch den Schwimmer wird das Kreiselsystem von dem den Kessel erfüllenden Quecksilber getragen.

Diese Art der Aufhängung ist mit der kardanischen Aufhängung der Fig. 14 prinzipiell identisch. Der Kreisel kann sich durch das Schwimmen des Systems in Quecksilber um eine vertikale Achse *CD* und auch um jede beliebige horizontale Achse bewegen, wobei infolge der Verwendung von Quecksilber die geringsten Reibungen auftreten. Die Beschränkung des dritten Freiheitsgrades gegenüber von Drehungen des Systems um eine horizontale Achse ist dadurch erzielt, daß der Schwerpunkt des Systems tiefer liegt als der Angriffspunkt *a* des Auftriebes *A*, der hier den Achsenschnittpunkt der Fig. 14 und den „Aufhängepunkt" des wieder als Pendel aufzufassenden Kreisels vertritt.

Damit bei Roll-, Stampf- und Schlingerbewegungen und sonstigen Schiffserschütterungen das Quecksilber möglichst in Ruhe bleibt, da starke Bewegungen desselben schädliche Kräfte auf den Schwimmer und damit auf den Kreisel ausüben würden, ist der Kessel im Kompaßgehäuse kardanisch aufgehängt. Überdies hängt der äußere Kardanring hiebei an langen weichen Federn, welche alle Stöße vermindern sollen.

Die Tourenzahl des Kreisels beträgt pro Minute 20.000. Um dies zu erreichen, benützt man zu seinem Betrieb Drehstrom von 333 Perioden pro Sekunde.

Infolge der hohen Tourenzahl setzt der rotierende Kreisel einer Ablenkung seiner Achse ein 1,000.000mal größeres scheinbares Trägheitsmoment entgegen als im Ruhezustand. Die zugeführte elektrische Energie (1 Amp. bei 100 Volt) wird zu 95% für die Luftreibung des Kreisels, der Rest für Lagerreibung verbraucht. Die Luftreibung ist so bedeutend, daß lange laufende Kreisel an der Oberfläche glatter sind als neu erzeugte.

Bezüglich der näheren Details über die konstruktive Ausführung des Einkreiselkompasses, sowie die elektrische Übertragung vom Mutterkompaß auf Tochterkompasse sei auf die verschiedenen Veröffentlichungen über den Einkreiselkompaß der Firma Anschütz & Co. in Kiel verwiesen.

Einschwingen in den Meridian am Äquator.

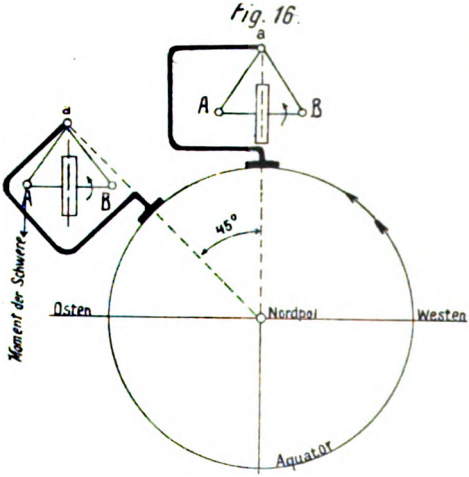
Es sei nun erklärt, warum sich und unter welchem Bewegungsvorgang die Achse dieses rotierenden Kreisels an allen Orten der Erde in die NS-Richtung einstellt.

Wir betrachten ihn zuerst an einem Punkt des Äquators, stellen seine Achse in die OW-Richtung ein und bringen ihn mit der oben angegebenen Tourenzahl in Rotation, und zwar so, daß von Osten aus gesehen der Kreisel im verkehrten Uhrzeigersinn rotiert.

Digitized by Google

Seine Achse ist zunächst horizontal. Der Ortshorizont dreht sich im Raume mit der Winkelgeschwindigkeit der Erddrehung und wird (Fig. 16) nach einer Drehung der Erde um 45° mit seiner ursprünglichen Richtung denselben Winkel von 45° einschließen. Um denselben Winkel wurde auch die Schwerkraftsrichtung, die stets mit dem Erdradius zusammenfällt, umgelagert. Die Schwerkraft trachtet die Achse *AB* des als Pendel aufgehängten Kreisels im Ortshorizonte zu erhalten. Sie übt

Fig. 16.



ein Drehmoment aus, dessen Wirkung wir uns durch eine am linken Achsenende angreifende Kraft, die nach unten drückt, ersetzt denken können.

Eine Drehung in diesem Sinne löst im Kreisel eine Trägheitswirkung aus, die wir „erste" Kreiselwirkung oder Deviationswiderstand genannt haben. Wir finden die Richtung der ersten Kreiselwirkung und damit auch der durch sie erzeugten Präzession, in dem wir die am Achsenende angreifend gedachte Kraft im Sinne der Kreiselrotation um 90° verdrehen.

Es beginnt somit eine Präzession um die Vertikale, wodurch das Ostende der Achse gegen Norden gedreht wird.

Die Präzessionsbewegung ruft infolge der Trägheit des rotierenden Kreisels die zweite Kreiselwirkung hervor, welche nach Früherem dem äußeren Moment, in unserem Falle also der Wirkung der Schwerkraft, entgegengesetzt ist. Infolge der hohen Tourenzahl sind die Kreiselwirkungen groß. Es wird daher die Differenz zwischen Schwerewirkung und zweiter Kreiselwirkung nur ein kleiner Betrag sein und die Kreiselachse der Schwere nur in geringem Maße folgen. Es kann eben die Schwere den Kreisel nicht wie ein einfaches ruhendes Pendel dem sich

Digitized by Google

drehenden Ortshorizont nachziehen, sondern muß ein ungeheuer großes scheinbares Trägheitsmoment überwinden, welches die tatsächliche Masse des Kreisels nur infolge ihrer hohen Tourenzahl ausübt. Wie in der Theorie der Präzessionsbewegung eingehend erklärt wurde, führt die Kreiselachse zugleich mit ihrer Präzession nicht dauernd eine Bewegung im Sinne der wirksamen Kraft aus, sondern sie schwingt längs des Präzessionskreises nieder und auf: sie vollführt eine pseudoreguläre Präzession.

Man ersieht daher, daß bei weiterer Drehung der Erde das nach Norden präzessierende Ostende unserer Kreiselachse über dem Horizont eine immer größere Erhebung zeigen wird, wobei gleichzeitig das Drehmoment der Schwere, und somit auch die Präzessionsgeschwindigkeit größer wird. Es sei bemerkt, daß die Nutationen der Achsenenden bei diesem Bewegungsvorgang rasch abklingen und nur am Anfang wahrgenommen werden, da sich die damit verbundenen Schwingungen des ganzen Systems durch den Schwimmer auf das Quecksilber übertragen, welches infolge der bezüglich jeder horizontalen Kippungsachse vollkommenen Asymmetrie des Schwimmers durch Reibung diese kleinen Kippbewegungen nach oben und unten dämpft und zum Verschwinden bringt. Beim ausgeführten Apparat ist überdies eine besondere Luftdämpfung vorhanden. Für die Präzession jedoch, welche unter einer die besten Magnetkompasse um das 10- bis 15fache übersteigenden Richtkraft (= Deviationswiderstand) vor sich geht, spielt die Quecksilberreibung keine Rolle, weil der Schwimmer bezüglich der vertikalen Achse ein Rotationskörper ist.

Die Präzession wird daher nicht in nachweisbarer Weise durch das Quecksilber beeinflußt.

Wenn das Ostende der Kreiselachse, das wir von nun an Nordende nennen wollen, den Meridian erreicht hat, wird die Kreiselachse nun nicht im Meridian stehen bleiben, sondern infolge der erreichten größten Präzessionsgeschwindigkeit und infolge des wirkenden größten Schweremomentes weiter nach Westen schwingen.

Nunmehr gelangt das unter dem Horizont liegende Südende auf die Ostseite des Meridians und wird, da sich der Ortshorizont durch die Erddrehung weiter im Raume nach Osten senkt, einen immer kleineren Abstand vom Horizonte gewinnen. Im gleichen Maß nähert sich selbstverständlich das Nordende von oben dem Horizont, der sich ihm im Westen entgegen dreht. Dadurch nimmt das Schweremoment ab, die Präzessionsbewegung verlangsamt sich, bis sie endlich Null wird, wenn die Achse wieder den Horizont erreicht hat. Das Nordende wird dabei nach Westen weisen, da das Schweremoment durch die Erddrehung

Digitized by Google

ebenso rasch abgenommen wie früher zugenommen hat, und daher die verzögerte Präzession von Norden bis Westen in gleicher Zeit vor sich geht wie früher die beschleunigte von Osten nach Norden. Durch weitere Drehung des Ortshorizontes senkt er sich unter dem nach Osten weisenden Südende hinab, wodurch, analog wie zur Ausgangszeit unserer Betrachtung, ein Schweremoment ausgeübt wird, welches das Südende dem Horizonte nachzudrehen strebt. Da jedoch vom Südende aus gesehen die Kreiselrotation im Uhrzeigersinne erfolgt, ergibt die Schwerewirkung eine „erste Kreiselwirkung", welche eine gegen früher verkehrt gerichtete Präzession unter gleichzeitig fortwährend zunehmendem Abstand des Südendes vom Horizont hervorruft. Die Präzession ist wegen der auch jetzt auftretenden zweiten, nach oben wirkenden Kreiselwirkung, welche der Schwere entgegen arbeitet, pseudoregulär, mit unmerkbaren Nutationen.

Das Südende schwingt also aus der Ostlage nach Süden über dem Ortshorizont zurück, während das Nordende sich gleichzeitig unter den Horizont senken muß, um schließlich im Meridian die tiefste Lage zu erreichen.

Bei der weiteren Drehung der Erde nähert sich nun der Ortshorizont dem nach Osten weiter präzessierenden Nordende immer mehr, bis endlich die Kreiselachse wieder in den Horizont fällt, wobei die Präzessionsgeschwindigkeit wieder Null wird. Nun würde der Vorgang vom Neuen beginnen, und das Nordende eine neue Schwingung unter gleichzeitigem Steigen und Fallen über dem Horizonte ausführen.

Da die Quecksilberreibung, solange das Quecksilber vollkommen rein ist, verschwindend klein ist, würden diese Schwingungen erst nach sehr langer Zeit in Ruhe kommen. Es ist klar, daß die Ruhelage nur die Richtung der Meridiantangente sein kann, da die Kreiselachse nur in diesem Falle bei der Erddrehung zu sich selbst parallel bleibt. Dies ist aber notwendig, wenn die Schwerkraft bei der konstanten Verdrehung iher Angriffsrichtung keine Kreiselwirkung auslösen soll. Bei jeder Schwingung der Kreiselachse aus dem Meridian ändert sich infolge der Erddrehung ihre Lage gegenüber dem sich mit der Erde im Raume drehenden Ortshorizont und es beginnt sofort eine Präzessionsbewegung, die das Nordende der Achse wieder in den Meridian zurückzieht. Die rückführende Kreiselwirkung ist um so kleiner, je kleiner der Winkel zwischen Meridian und Kreiselachse in der Anfangslage ist, da die Kreiselachse dann ihre relative Lage zum Ortshorizont, wie schon auf Seite 1092 unten erwähnt wurde, langsamer verändert. Je langsamer dies geschieht, desto geringer ist die Wirkung des Schweremomentes innerhalb gleicher Zeiten, desto kleiner ist die Kreiselwirkung.

Digitized by Google

Die Ruhelage ist am Äquator horizontal im Meridian. Hätte das Nordende eine Erhebung über, oder Senkung unter den Horizont, so würde das Schweremoment ebenfalls eine Präzession erzeugen, die nach einer entsprechenden Anzahl von Schwingungen die Achse ihrer Ruhelage, d. h. Gleichgewichtslage zuführt.

Schwingungsdauer und Richtkraft.

Die Dauer einer vollen Schwingung beträgt zirka 80 Minuten. Dies erklärt sich aus dem großen scheinbaren Trägheitsmoment, mit welchem sich die rasch rotierende Kreiselmasse Bewegungen senkrecht zu ihrer Drehachse widersetzt. Die Schwingungsdauer hängt auch von der Größe des Deviationswiderstandes (erste Kreiselwirkung K') ab, der auch Richtkraft des Kreiselkompasses genannt wird.

Da jedoch nach früherem der Deviationswiderstand ein Drehmoment und nicht eine Kraft ist, sollte man richtiger „Drehmoment der Richtkraft" sagen.

Nach früherem ist die erste Kreiselwirkung, somit die „Richtkraft" gleich $\Theta \cdot \mu\nu$, wobei Θ das gewöhnliche Trägheitsmoment, μ die Winkelgeschwindigkeit des rotierenden Kreisels und ν die Winkelgeschwindigkeit ist, mit welcher er um einen seiner Durchmesser gedreht wird. In unserem Falle bedeutet daher ν die Geschwindigkeit, mit welcher sich die Lotlinie des Ortshorizontes relativ zur Kreiselachse dreht. Wenn die Kreiselachse zu Beginn der Beobachtung am Äquator die OW-Richtung besaß, ist ν mit der Winkelgeschwindigkeit der Erde identisch.

Die Richtkraft nimmt am Äquator für alle horizontalen Lagen der Kreiselachse von der OW-Lage bis in die Meridianlage vom Maximum $\Theta \cdot \mu\nu$ bis Null ab.

Die Mechanik bestimmt die Schwingungsdauer eines gewöhnlichen Pendels für einen Hin- und Rückgang durch die Gleichung:

$$\text{Schwingungszeit} = 2\pi\sqrt{\frac{\text{Trägheitsmoment}}{\text{Richtkraft}}}$$

Analog ergibt sich die Schwingungszeit des Kompaßkreisels um die Meridianrichtung am Äquator zu:

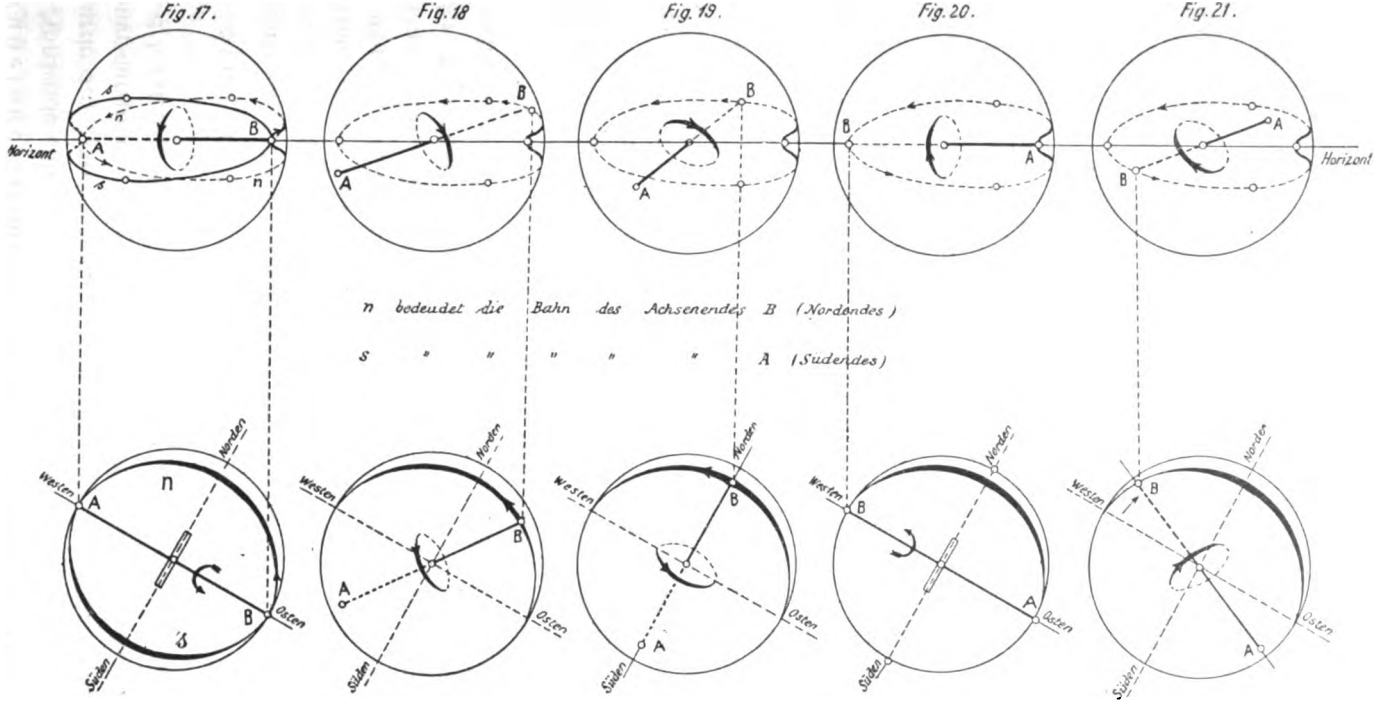
$$\text{Schwingungszeit} = 2\pi\sqrt{\frac{\text{scheinbares Trägheitsmoment}}{\text{Richtkraft}}}$$

$$\text{Richtkraft} = \Theta \cdot \mu \cdot \nu \text{ (gültig nur für den Äquator, siehe später).}$$

$$\text{Scheinbares Trägheitsmoment} = \frac{\Theta^2 \cdot \mu^2}{\text{Moment der Schwere}}$$

Digitized by Google

Schwingungsvorgang des Kompaßkreisels am Äquator.



Digitized by Google

Durch passende Wahl von $\Theta \cdot \mu$ und dem Moment der Schwere kann man eine große Richtkraft einerseits und zugleich eine lange Schwingungsdauer erreichen. Um letztere bei großer Richtkraft, die für eine kräftige sichere Rückführung des Kreisels in den Meridian nötig ist, zu erreichen, gibt man dem schwimmenden System eine geringe Schwerpunktsdistanz vom Auftriebsangriffspunkt (Fig. 15). Sie beträgt zirka 1 *cm*.

Die große Schwingungsdauer ist notwendig, damit der ballistische Fehler, von dem später die Rede sein wird, in entsprechenden Grenzen bleibt.

Infolge der großen Richtkraft läßt sich auch nahezu ohne Schleppfehler eine elektrische Übertragung der Kompaßweisung auf Sekundärkompasse ausführen.

Schwingungskurven der Achsenenden.

Die beschriebenen Schwingungskurven der Achsenenden sind für eine ungedämpfte Schwingung eines Kreisels am Äquator in Fig. 17 bis 21 dargestellt. Die obere Figurenreihe bedeutet die Projektionen der einzelnen Schwingungsphasen auf eine vertikale Ebene, die am Ortshorizont senkrecht steht, die untere Figurenreihe dagegen die Projektionen der einzelnen Schwingungsphasen auf den Ortshorizont selbst. Jene Hälfte der Kreiselscheibe und der Kreiselachse, die vor der Vertikalebene, bezw. über dem Ortshorizont gelegen sind, wurden in den beiden Projektionen voll ausgezogen.

Die Fig. 17 zeigt die Bahnen beider Achsenenden in der Vertikalprojektion. Die vor der Projektionsebene gelegenen Teile der Bahnen sind voll gezeichnet. Als vertikale Projektionsebene wurde absichtlich nicht eine zum Ortshorizont vertikale Ebene gewählt, die zugleich auch auf der NS-Richtung, also am Meridian senkrecht steht, da die Bahnen des Nord- und Südendes der Kreiselachse in der Projektion zusammengefallen wären.

Dies zeigt die Fig. 22, in der die vertikale Projektion den Eindruck einer Ellipse erweckt.

Wenn man die Kreiselachse zu Beginn des Versuches nicht in die OW-Richtung, sondern nur unter einer geringen Neigung gegen den Meridian einstellt, so werden die wirklichen Bahnen der Achsenenden nahezu ebene Kurven, nahezu Ellipsen sein. (Siehe Fig. 23.)

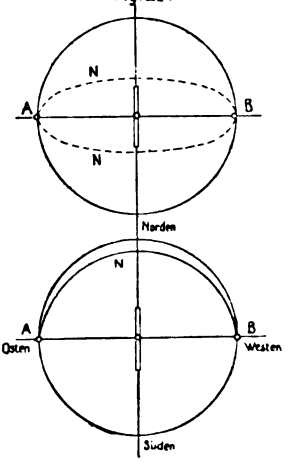
Die Elevationen des Nordendes sind mit β bezeichnet. Je kleiner die anfängliche Abweichung von der Meridianrichtung war, desto kleiner wird auch die Erhebung des Nordendes über den Horizont. Diese Erhebung beträgt auch bei anfänglicher OW-Lage nur zirka 2 Grade; bei anfänglicher Abweichung vom Meridian um 5^0 nur $7 \cdot 5$ Minuten. (Siehe Fig. 23.)

Digitized by Google

Verhalten an den Polen.

An den Erdpolen würde unser Kompaßkreisel keine Richtkraft besitzen, da weder der Ortshorizont noch die Schwerkraft eine Richtungsänderung erleidet. Die Kreiselachse würde dabei, bei absoluter Reibungslosigkeit des Systems gegenüber Quecksilber und Luft, jede anfänglich eingestellte horizontale Richtung beibehalten und sich relativ zur Erde

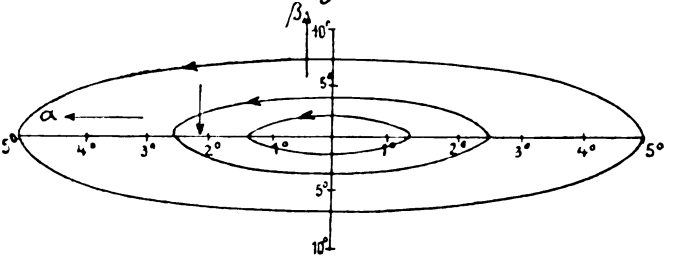
Fig. 22.



(wie in Fig. 12 am Nordpol gezeichnet) verdrehen. Da am Pol die Richtkraft entfällt, würden die Reibungen des schwimmenden Systems Geltung gewinnen.

Der schwimmende Kreisel würde sich auch relativ zum Quecksilberkessel, der mit dem Kompaßständer verbunden ist, drehen, somit auch relativ zum Quecksilber, welches vom Kessel bei der Erddrehung infolge der gegenseitigen Reibung langsam mitgedreht wird. Die Reibung zwischen Schwimmer und Quecksilber ist, soferne letzteres ganz rein ist, außerordentlich gering. Da jedoch am Pol keine Richtkraft vorhanden ist, die die minimale Quecksilberreibung, wie am Äquator, überwindet,

Fig. 23.



Digitized by Google

würde die konstant im gleichen Sinne wirkende Reibungskraft eine horizontale langsame Drehung bewirken wollen, die eine in vertikaler Richtung erfolgende Präzession zur Folge hätte. Dadurch würde ferners der Schwerpunkt des Kreisels gehoben und das so auftretende Schwerемoment eine Horizontalpräzession im gleichen Sinne veranlassen, in der das System durch die Reibung ein Drehmoment erfährt. Der Kreisel würde somit seine Achse sowohl relativ zur Erde als auch im Raume — in vollkommen unkontrollierbarer, nur von der Stärke der Reibung, die nicht konstant bleibt, abhängiger Weise verstellen.

Verhalten auf Breiten zwischen 0° und 90°.

Auf allen Breiten zwischen Pol und Äquator wird durch die Erddrehung der jeweilige Ortshorizont und die zugehörige Schwerkraftrichtung im Raume gedreht. Je weiter wir vom Äquator nach Norden gehen, desto langsamer wird diese Drehung. Untersuchen wir nun das Verhalten des Kreiselkompasses auf irgend einem Parallelkreise der Erde.

Wir stellen seine infolge der Schwerkraftwirkung horizontale Achse zuerst wieder in die OW-Richtung und versetzen den Kreisel mit 20.000 Touren pro Minute in Rotation.

Die Rotation erfolge wieder, von Osten gesehen, im verkehrten Uhrzeigersinne. Durch die Erddrehung senkt sich der Ortshorizont unter dem nach Osten weisenden Achsenende. Die Schwerkraft möchte die Kreiselachse horizontal zur Erde erhalten, zieht also das nach Osten weisende Achsenende herunter. Infolge dieser Bewegung tritt, genau so wie bei unserer Beobachtung am Äquator, die erste Kreiselwirkung, d. h. die Richtkraft auf, welche nach der mehrmals erwähnten Gedächtnisregel das bezeichnete Achsenende wieder nach Norden präzessieren läßt. Wir nennen dieses Achsenende das „Nordende". Die Präzession ist wieder infolge der durch sie veranlaßten zweiten Kreiselwirkung pseudoregulär. Die zugehörigen Nutationen werden rasch abklingen. Unter der Bahn des nach Norden präzessierenden Nordendes senkt sich der Ortshorizont immer mehr infolge der Erddrehung, bis das Nordende in der Meridianebene die höchste Lage über dem Horizont, das Schwerемoment seinen größten Wert, erreicht. Infolge des Schwerемomentes setzt sich nun die Präzession im gleichen Sinne fort; das Nordende schwingt nach Westen. Da sich aber bei der Erddrehung der Ortshorizont im Westen hebt, wird der Abstand des Nordendes vom Horizonte und damit das Schwerемoment immer kleiner, die Präzessionsgeschwindigkeit geringer, bis das Nordende wieder den Horizont im Westen erreicht und das Schwerkraftsmoment Null wird. Bei weiterer Drehung sinkt nun das Nordende der Kreiselachse unter den sich im Westen weiter erhebenden Ortshorizont, Kreiselwirkung und Präzession kehren sich um und das

Digitized by Google

Nordende schwingt über Norden, wo es seine größte Senkung unter den Ortshorizont erreicht, nach Osten zurück. Man erkennt, daß auch auf beliebiger Breite zwischen 0° und 90° der Kreiselkompaß um die NS-Richtung unter gleichzeitiger Erhebung und Senkung seiner Achsenenden schwingen muß. Die Ausschläge der Achsenenden nach Westen und Osten, nach Oben und Unten, würden, wie am Äquator, sehr langsam kleiner werden, wenn nicht eine besondere Dämpfung dieser Schwingungen vorgenommen würde, da die Quecksilberreibung gegenüber der Richtkraft minimal ist.

Es handelt sich nun darum, welcher Ruhelage die Kreiselachse bei diesen Schwingungen zustreben wird.

Man erkennt zunächst durch geometrische Überlegung, daß auf irgend einem Ort der Erde zwischen 0° und 90° Breite keine Gerade des Ortshorizontes bei dessen Drehung im Raume ihre Richtung beibehält. Fig. 12 von früher zeigt, daß eine Tangente an den Parallelkreis, also die OW-Richtung des Ortes, sich mit der Winkelgeschwindigkeit der Erde im Raume dreht. Die frühere Fig. 4 können wir benützen, um die Winkelgeschwindigkeit zu finden, mit der eine Meridiantangente des Ortes ihre Raumrichtung ändert. Es stelle in Fig. 4 die Kreiselscheibe einen Meridian vor; die Winkelgeschwindigkeit der Scheibe um CD sei die Winkelgeschwindigkeit der Erde. Im Punkte P liege unser Beobachtungsort unter der geographischen Breite von φ^0. Dann bedeutet der Ausdruck $\nu \cdot \sin\varphi$, den wir bei Besprechung der Fig. 4 gefunden haben, die Winkelgeschwindigkeit der sich drehenden Meridiantangente.

Am Äquator ist $\varphi = 0$, $\sin\varphi = 0$ und somit auch $\nu \cdot \sin\varphi = 0$. Die Meridiantangente bleibt somit am Äquator während der Erddrehung zu sich selbst parallel. An allen Orten anderer Breitenkreise erfährt die Meridiantangente eine Drehung im Raume, und zwar die geringste unter allen horizontalen Richtungen des betreffenden Ortes.

Infolge der Erddrehung ändert sich auch die zu dem betreffenden Ort gehörige Richtung der Schwerkraft im Raume. Sie kann daher mit den Raumrichtungen, welche die verschiedenen horizontalen Richtungen des Ortshorizontes zu vorhergehenden Zeiten eingenommen haben, zu späteren Zeiten keinen rechten Winkel einschließen, da sie ja auf der momentanen Lage des Ortshorizontes und somit auf allen in diesem gelegenen momentanen horizontalen Richtungen senkrecht steht. Diese verdrehen sich aber im Raume, wie oben erklärt wurde.

Die Achse des rotierenden Kompaßkreisels wird daher, welche anfängliche Lage im Horizonte man ihr auch immer geben mag, ihre relative Lage zu ihm und somit auch zur Lotlinie stets verändern. Der Horizont senkt sich unter dem Nordende der Kreiselachse (die ja ihre

Digitized by Google

Raumrichtung beibehalten will) umso weniger, je kleiner der Winkel ist, den die Kreiselachse mit dem Meridian einschließt. Am kleinsten ist diese Senkung, wenn die Achse in die Richtung der Meridiantangente gestellt wurde. Der Kreisel wird daher in allen diesen Fällen eine Richtkraft nach Westen erfahren, die im Meridian ihren kleinsten Wert hat. Am Äquator ist dieser Wert Null, da die Tangente zu sich parallel bleibt und daher stets auf der Schwerkraft senkrecht steht, am Pol ist sie Null, da sich der Horizont im Raume überhaupt nicht ändert.

Die Kreiselachse kann daher auf Breiten zwischen 0^0 und 90^0 nicht die Richtung der Meridiantangente als Ruhelage einnehmen, denn die dort noch wirkende kleine Richtkraft würde den Kreisel nach Westen präzessieren lassen. Die Präzession wäre wieder pseudoregulär. Da sich im Westen der Horizont hebt, würde der Kreisel, sobald sein Nordende mit dem Horizont zusammenfällt, seine Bewegung umkehren und, so wie früher für eine Ablenkung um 90^0 aus dem Meridian beschrieben, eine jedoch sehr kleine Schwingung um die Meridianlage ausführen.

Der Kreisel kann auf irgend einer Breite nur dann relativ zur Erde in Ruhe sein, wenn er sich mit der gleichen Geschwindigkeit wie die Meridiantangente nach Westen bewegt. Das ist nur möglich, wenn er mit dieser Geschwindigkeit eine reguläre Präzessionsbewegung nach Westen ausführt. Dieselbe bedingt ein konstant wirkendes äußeres Drehmoment der Schwere, welches das Nordende auf Nordbreiten (das Südende auf Südbreiten) mit solcher Stärke nach abwärts zieht, daß diesem Moment gerade durch die zweite Kreiselwirkung der erzeugten Präzession das Gleichgewicht gehalten wird. Diese Bedingung für das Zustandekommen der regulären Präzession wurde eingangs genau erörtert.

Das Nordende muß also im Meridian eine gewisse kleine in Wirklichkeit nur einige Minuten betragende Erhebung über (bezw. Senkung unter) den Ortshorizont besitzen, um diese reguläre Präzession ausführen und dadurch gegenüber der Erde in Ruhe bleiben zu können.

Die Kreiselachse muß dieser Stellung als Ruhelage oder Gleichgewichtslage bei Abnehmen ihrer Schwingungsweiten zustreben, da sie unter jeder anderen Neigung gegen den Ortshorizont oder in einer Lage außerhalb der Meridianebene infolge der Erddrehung einem größeren oder kleineren Drehmoment der Erdschwere unterworfen würde. Diese würde aber sodann keine reguläre, sondern eine pseudoreguläre Präzession nach Westen oder Osten veranlassen, deren Geschwindigkeit nicht mit jener der Meridiantangente übereinstimmen und dabei wieder einen Schwingungsvorgang um die Gleichgewichtslage bilden würde.

Steht daher der Kreiselkompaß anfangs im Horizont mit beliebiger Achsenrichtung, so wird seine Achse durch die allmählich abnehmenden

Digitized by Google

Schwingungen mit der Zeit in die angegebene Ruhelage gebracht werden. Jede Ablenkung aus dieser Lage erweckt sofort eine zurückführende Richtkraft.

Die Erhebung des Nordendes wird um so größer sein müssen, je weiter nördlich der Beobachtungsort gelegen ist, da bei zunehmender Breite die Meridiantangenten ihre Raumdrehung immer rascher nach Westen ausführen. In Fig. 23 *b* (Seite 1110) ist die Elevation mit β_0 bezeichnet.

Die Erkenntnis von der notwendigen Erhebung (bezw. Senkung) des Nordendes ist sehr wichtig, da diese Erhebung bei den Kompassen mit einem Kreisel den „Breitenfehler" verursacht.

Richtkraft zwischen 0° und 90° Breite.

Gleichzeitig nimmt mit zunehmender geographischer Breite die Richtkraft des Kompasses für anfängliche Ost-West-Lage ab, da die räumliche Drehung der Schwerkraftsrichtung, das ist der Lotlinie des Ortes, immer langsamer erfolgt.

Nach Fig. 4 ist die Winkelgeschwindigkeit der Lotlinie und der Richtung der Erdschwere $\nu \cdot \cos\varphi$.

Dies ergibt sich, wenn man den Bogen PP'' der Fig. 4 aus den unendlich schmal zu denkenden Dreiecken PO_1P'' und POP'' ausdrückt.

$$\text{Bogen } PP'' = R_1 \cdot \sphericalangle PO_1P'' \text{ und}$$
$$\text{Bogen } PP'' = R \cdot \sphericalangle POP'',$$

daraus folgt, daß

$$R_1 \cdot \sphericalangle PO_1P'' = R \cdot \sphericalangle POP'' \text{ und}$$
$$\sphericalangle POP'' = \frac{R_1}{R} \cdot \sphericalangle PO_1P''.$$

Aus dem rechtwinkeligen Dreieck OO_1P ist

$$\frac{R_1}{R} = \cos\varphi,$$

folglich

$$\sphericalangle POP'' = \sphericalangle PO_1P'' \cdot \cos\varphi.$$

Dividieren wir den $\sphericalangle POP''$ durch die unendlich kurze Zeit dt, in der er zurückgelegt wurde, so erhalten wir die Winkelgeschwindigkeit der Lotlinie durch die Gleichung gegeben:

$$\frac{\sphericalangle POP''}{dt} = \frac{\sphericalangle PO_1P'}{dt} \cdot \cos\varphi = \nu \cdot \cos\varphi,$$

denn $\frac{\sphericalangle PO_1P''}{dt}$ bedeutet die Winkelgeschwindigkeit ν der Erde.

Digitized by Google

Wenn wir daher auf Orten verschiedener Breite φ die Kreiselachse unter dem gleichen Anfangswinkel von 90° zur Meridianebene einstellen, wird nach gleichen Drehungswinkeln der Erde, also nach gleichen Zeiten, auf verschiedenen Breiten ein Drehmoment der Schwere auf den Kreisel wirken, dessen Größe vom Äquator gegen den Pol zu mit dem $\cos\varphi$ abnimmt. Die Richtkraft („erste Kreiselwirkung" oder „Deviationswiderstand") ist bei anfänglicher Ost-West-Lage durch die Formel gegeben:

$$K_1 = \Theta \cdot \mu \cdot \nu \cdot \cos\varphi.$$

Am Äquator wird $\cos\varphi = 1$ (siehe Kapitel über das Einschwingen am Äquator).

Obgleich der Kompaßkreisel durch sein großes Trägheitsmoment Θ und seine hohe Winkelgeschwindigkeit μ befähigt ist, eine starke Richtkraft zu entwickeln, sinkt dieselbe doch in hohen nördlichen Breiten infolge des Einflusses der abnehmenden Winkelgeschwindigkeit $\nu \cdot \cos\varphi$ auf so kleine Werte herab, daß die Rückführung in den Meridian nicht kräftig genug geschieht, wenn äußere Ursachen den Kompaßkreisel abgelenkt haben. Die Rückführung würde auch langsamer erfolgen und die Schwingungsdauer somit unzulässig lange werden (siehe Formel der Schwingungsdauer von früher). Tatsächlich ist der Kreiselkompaß bis zirka 70° nördlicher oder südlicher Breite sehr gut verwendbar.

Vergleich mit dem Magnetkompaß.

Die Richtkraft eines Magnetkompasses ist der Horizontalkomponente des Erdmagnetismus und der Stärke der Rosenmagnete proportional. Sie ist bei den besten Kompassen nur $^1/_{15}$ der Richtkraft der Kreiselkompasse.

Die Schwingungsdauer eines solchen Magnetkompasses ist zirka ¼ Minute, da durch günstige Anordnung der Rosenmagnete das Trägheitsmoment des schwimmenden Systems klein gehalten werden kann.

Beim Magnetkompaß ist die kleine Schwingungsdauer notwendig, damit er im Falle einer Ablenkung rasch wieder in den magnetischen Meridian zurückkehrt.

Beim Kreiselkompaß muß die Schwingungsdauer wegen des ballistischen Fehlers groß sein. Ist der Kreiselkompaß in den Meridian eingeschwungen, ändert sich seine Weisung durch die vorkommenden äußeren Einflüsse nur geringfügig.

Dämpfung des Einfachkreisels.

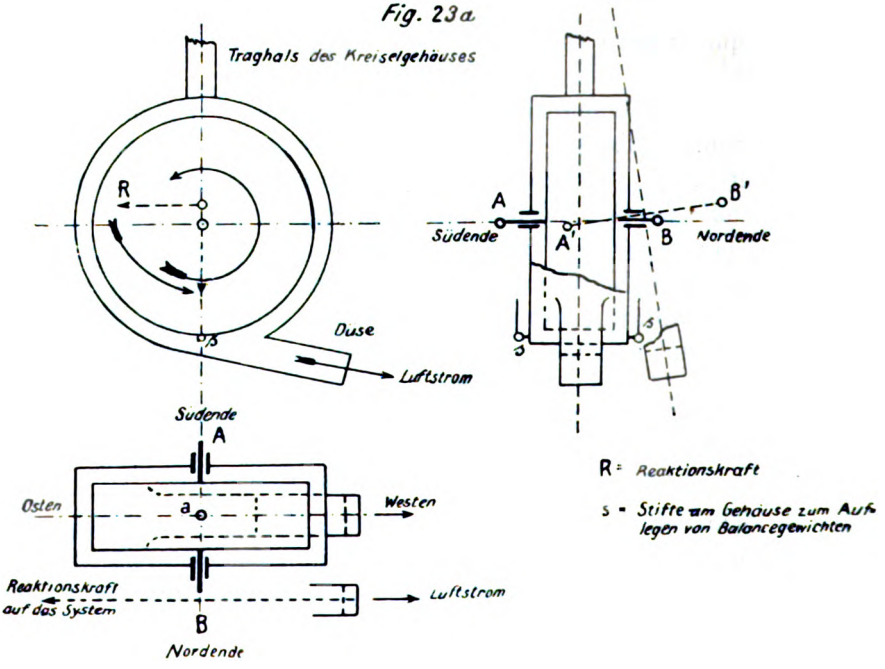
Um die Schwingungen des außerhalb der Meridianrichtung angelassenen Kreisels rascher in seine Ruhelage im Meridian zu überführen, als dies von selbst durch die minimalen Reibungen des schwim-

Digitized by Google

menden Systems geschehen würde, ist beim Einkreiselkompaß eine Luftdämpfung vorgesehen.

Zu diesem Zwecke besitzt das Kreiselgehäuse in der Nähe der Wellenlager Luftzuführungsöffnungen (in Fig. 23 *a* nicht eingezeichnet) und unten eine Düse, aus der die angesaugte Luft wie bei einer Zentrifuge herausgeschleudert wird. Der Luftstrom ist infolge der hohen Tourenzahl ziemlich kräftig und wird durch seine Reaktion bei horizontaler Stellung

Fig. 23a



der Kreiselachse eine Verdrehung des schwimmenden Systems verursachen. Die Verdrehung ist wegen des großen Gewichtes des Systems nur gering und löst keine Kreiselwirkung aus, da die Kreiselachse zu sich selbst parallel bleibt.

Wenn jedoch der Kreisel beim Einschwingen mit seinem Nordende von Osten nach Norden präzessiert, erhebt sich nach früherem gleichzeitig seine Achse über den Horizont. Infolge der Schiefstellung der Achse wird die Düse nicht mehr in der Vertikalebene unter dem Aufhängepunkt *a* (siehe auch Fig. 15) des schwimmenden Systems liegen, sondern seitlich nach Norden gehoben werden. Dann übt aber die Reaktion des Luftstromes um die Vertikale durch *a* ein Drehmoment aus, welchem eine Kreiselwirkung und damit eine Präzession entspricht. Ihre Richtung ergibt sich nach der Gedächtnisregel, wenn wir die am geho-

Digitized by Google

benen Nordende angreifende, nach Osten wirkende Reaktionskraft im Sinne der Kreiseldrehung um 90° verdrehen. Diese Präzession erfolgt daher nach abwärts (Fig. 23*a* oben), so daß das Nordende gleichzeitig mit seiner horizontalen Hauptpräzession dem sich senkenden Horizonte folgt, das äußere Schwerемoment vermindert wird, und daher der Meridian mit geringerer Erhebung über dem Horizont passiert wird.

Dies bewirkt, daß das weiter nach Westen schwingende Nordende den Horizont früher erreicht, der Ausschlag nach Westen somit kleiner wird, als die ursprüngliche Abweichung nach Osten.

Beim Zurückschwingen nach Norden senkt sich das Nordende unter den Horizont, die Düse wird daher nach der Seite des Südendes gehoben, übt eine Reaktion aus, die das System um die Vertikale durch *a* im verkehrten Sinne zu drehen strebt und daher eine Kreiselwirkung und Präzession für das Nordende nach oben bewirkt. Bei dem Passieren des Meridians wird daher das Nordende dem Horizonte wieder näher sein als beim ersten Meridiandurchgang und somit der folgende Schwingungsbogen nach Osten wieder kleiner ausfallen, als der nach Westen beschriebene.

Die Dämpfung ist so ausgeführt, daß zirka nach 2 Schwingungen, d. h. nach 2½ Stunden der Kompaß in den Meridian eingeschwungen ist. Das Drehmoment der Düsenreaktion ist der Schräglage der Achse proportional und nimmt daher mit dem Abklingen der Schwingungen ab. Da das Schwerемoment ebenso proportional ist, bleibt die Dämpfungswirkung konstant. Die Dämpfung hängt außerdem von der Form der Düse, ihrem Abstand vom Aufhängepunkt *a* und der Tourenzahl des Kreisels ab.

Breitenfehler „*a*".

Da im Meridian die Achse am Äquator horizontal steht, wird dort der Luftstrom der Düse einflußlos auf die Kreiselweisung sein. Die Kreiselachse wird nur um einen kleinen Betrag parallel zu ihr selbst gehoben erscheinen.

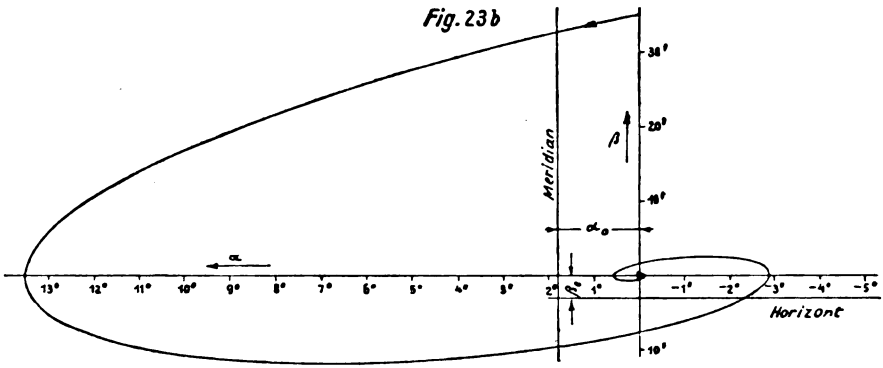
Auf einer von Null verschiedenen Breite besitzt jedoch das Nordende der Kreiselachse, wie früher erklärt wurde, eine kleine Elevation über dem Ortshorizont. Diese verschuldet eine seitliche Hebung der Düse auf der Nordseite. Dadurch entsteht eine Düsenreaktion, welche das System um die vertikale durch *a* nach Osten drehen möchte und bezüglich des Nordendes eine Kreiselwirkung und Präzession nach abwärts bewirkt.

Infolge dieser Präzessionsbewegung nähert sich das elevierte Nordende dem Horizont, das Schwerkraftsmoment und die durch dasselbe bewirkte reguläre Präzessionsbewegung nach Westen nimmt ab. Letztere

Digitized by Google

wird also nicht mehr mit der Geschwindigkeit der Meridiantangenten erfolgen, wodurch die Kreiselachse sich relativ zur Erde bewegen und eine Ablenkung ihres Nordendes nach Osten erleiden wird. Dies wird so lange dauern, bis Gleichgewicht herrscht, d. h. bis durch die Ablenkung aus dem Meridian die Richtkraft des Kreisels umsoviel zugenommen hat, daß sie die Düsenreaktion, die sich ihr entgegengestellt, überwindet und mit dem Überschusse an Kraft eine westliche reguläre Präzession erzeugt, deren „zweite" Kreiselwirkung gerade durch das auf die elevierte Achse wirkende Schweremoment aufgehoben wird, und welche so rasch ist, daß der Kreisel relativ zur Erde wieder in Ruhe bleibt (siehe Fig. 23*b*).

Fig. 23b



Da die Düsenwirkung mit der Größe der Elevation des Nordendes wächst, wird die Abdrängung des Nordendes nach Osten, die wir „Breitenfehler" nennen, mit der geographischen Breite zunehmen.

Der Breitenfehler würde für 60° Nordbreite 2·2° östlich sein. Auf südlichen Breiten ist das Südende der Kreiselachse über den Horizont erhoben und der Breitenfehler daher **westlich**, aber von gleichen Beträgen wie im Norden.

Der Breitenfehler wäre der Deklination der Magnetkompasse zu vergleichen.

Eliminierung des Breitenfehlers.

1.) Der Breitenfehler kann für jede beliebige Breite einer Tabelle entnommen werden. Wenn man ihn nicht fortwährend bei der Ablesung berücksichtigen will, kann man auch innerhalb einer bestimmten Breite wegen der langsamen Veränderung des Fehlers den Steuerstrich um den Breitenfehler verstellen. Bei 40° Nordbreite wäre er z. B. 1·1° nach Backbord zu verstellen, weil der Kompaß um 1·1° **zu viel** zeigt.

2.) Man kann auch die Ursache des Breitenfehlers, die Elevation durch Auflegen eines kleinen Gewichtes auf der Nordseite

Digitized by Google

beseitigen. Zu diesem Zwecke sind am Kreiselgehäuse Stifte angebracht, die in Fig. 23 *a* mit *S* bezeichnet sind. Dieses Gewicht ist in den verschiedenen Veröffentlichungen über den Kreiselkompaß unter dem Namen „Nordgewicht" bekannt. Sein auf den Kreisel ausgeübtes Drehmoment muß ebenso groß sein, wie das Moment der Schwerkraft, welches bei elevierter Achse in ruhiger Nordlage auf den Kreisel ausgeübt wird.

Für die Breiten der Adria beträgt dieses Gewicht zirka 15 Gramm.

Elastische Deformation des Kreisels. Technische Daten..

Die Einkreiselkompasse einiger Schiffe weisen jedoch ein Südgewicht auf. Dies hat folgenden interessanten Grund.

Die Kreiselscheibe erleidet infolge der großen Zentrifugalkraft, die ihrer Tourenzahl von 20.000 pro Minute entspricht, eine elastische Deformation. Fig. 24 zeigt den Querschnitt eines Kompaßkreisels der Firma Anschütz & Co.

Die Schwungradform ist gewählt, um eine möglichst große Schwungkraft, d. h. ein möglichst großes Trägheitsmoment bei möglichst kleinem Gewicht zu erzielen. Dieser glockenförmige Rotor umschließt den Stator. Das Gewicht des Kreisels beträgt bei den älteren Kompassen zirka 5 *kg*, bei den Kompassen neuerer Konstruktion 7 *kg*. Die Materialbeanspruchung beträgt infolge der hohen Tourenzahl zirka 1200 Atmosphären. Die Umfangsgeschwindigkeit zirka 560 *km* pro Stunde. Infolge dieser Verhältnisse erklärt sich die während des Betriebes auftretende elastische Deformation, die in der Figur angedeutet ist. Durch die Deformation wird der Schwerpunkt des Kreisels in seiner Achse nach Süden verlegt und das ganze schwimmende System gekippt, so daß die Kreiselachse mit dem Nordende hochsteigt. Man wird daher zur Beseitigung der Elevation des Nordendes auf irgend einer Breite ein Gewichtchen auflegen müssen, welches der durch die Deformation hervorgerufenen Schwerpunktsverlegung das Gleichgewicht hält und überdies noch das Drehmoment zur Erzeugung der regulären Präzession liefert, welche die Kreiselachse relativ zur Erde in Ruhe erhält. Für die Breite von Kiel (54° 30′) betrug z. B. dieses Nordgewicht 16 *g*.

Mit Rücksicht auf die Schwerpunktverlegung durch die Deformation hat man bei späteren Ausführungen der Apparate die Kreisel im ververkehrten Sinne umlaufen lassen, so daß in Fig. 24 das Nordende zum Südende und das Südende zum Nordende wird.

Dann wird die Deformation den Schwerpunkt des Kreisels nach Norden verlegen und der früher erklärten Elevation des Nordendes entgegen wirken. Tatsächlich ist die Schwerpunktsverlegung größer, als zur Aufhebung der Elevation des Nordendes nötig wäre, so daß man auf nördlichen Breiten sogar ein Südgewicht auflegen muß, dessen

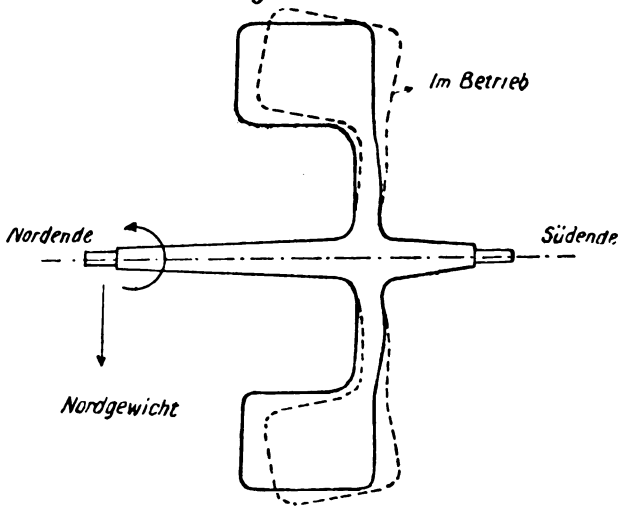
Digitized by Google

Betrag umso größer sein müßte, je südlicher der Verwendungsort des betreffenden Kreiselkompasses gelegen ist.

Die Apparate wurden für Kiel durch ein Südgewicht von zirka 6 *g* von dem Breitenfehler befreit.

Um sie auch für die Gewässer der Adria von dem Breitenfehler frei zu machen, wurde das Nordgewicht bezw. Südgewicht entsprechend abgeändert.

Fig. 24.



Fahrtfehler „δ".

Der Fahrtfehler ist unabhängig von der Konstruktion des Apparates. Er hängt von der Größe der Geschwindigkeit des Schiffes, der Richtung des Kurses und der geographischen Breite des Ortes ab.

In Fig. 25 ist angenommen, daß das Schiff mit konstanter Geschwindigkeit v_s vom Äquator nach Norden fahre. Infolge der Erdgeschwindigkeit v_e, welche mit der Breite abnimmt, wird sich das Schiff tatsächlich in der Richtung der resultierenden Geschwindigkeit V bewegen. Die zur momentanen Bewegung V gehörige Rotationsachse ist nun nicht mehr die Erdachse, sondern eine durch den Mittelpunkt der Erde gehende Achse, deren Richtung wir finden, wenn wir zur resultierenden Geschwindigkeit V die senkrechte errichten. Für unseren nach den erläuterten dynamischen Prinzipien wirkenden Kreisel gibt diese neue momentane Rotationsachse die „scheinbare" NS-Richtung an, in die er sich einstellen wird.

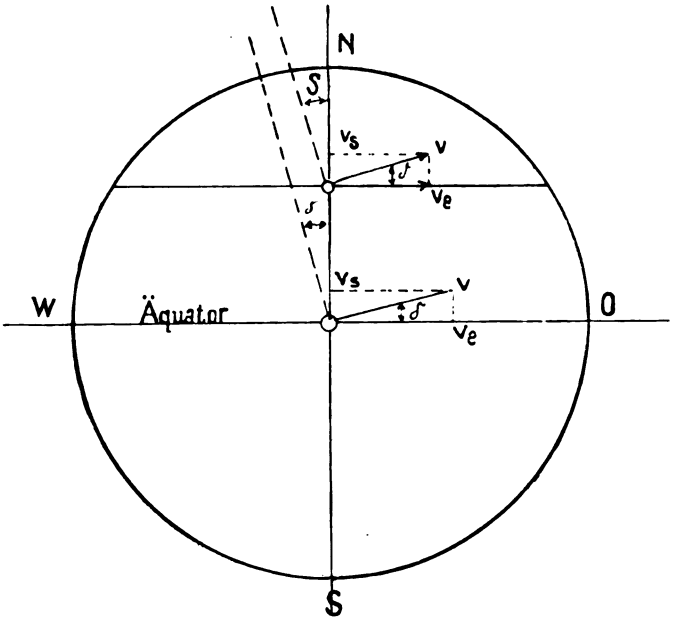
Die Fig. 26 zeigt, daß bei den Kursen des I. und IV. Quadranten ein westlicher, bei den Kursen des II. und III. Quadranten ein östlicher Fahrtfehler auftritt.

Digitized by Google

Der Winkel δ wird durch Auflösung der in übertriebenem Maßstab gezeichneten Geschwindigkeitsdreiecke gefunden und ist in Tabellen nach Geschwindigkeit, Kurs und Breite zusammengestellt.

Bei Ostkurs wird die Umdrehungsgeschwindigkeit der Erde scheinbar erhöht, bei Westkurs vermindert.

Fig. 25



Ostkurs erhöht daher die Richtkraft des Kreisels. Westkurs vermindert sie, da in diesen Fällen die Winkelgeschwindigkeit, mit der die auf den Kreisel wirkende Schwerkraft ihre Raumrichtung ändert, erhöht, bezw. vermindert wird. Diese Richtkraftänderung ist praktisch belanglos.

Ein Fahrtfehler kann bei Ost- oder Westfahrt nicht entstehen, da Schiffs- und Erdgeschwindigkeit Tangenten an den bezüglichen Parallelkreis sind.

Bei 24 Seemeilen-Nordfahrt (oder -Südfahrt) würde zum Beispiel der Fahrtfehler auf 40° nördlicher (oder südlicher) Breite 2·0° nach Westen (Osten) betragen.

Ballistischer Fehler.

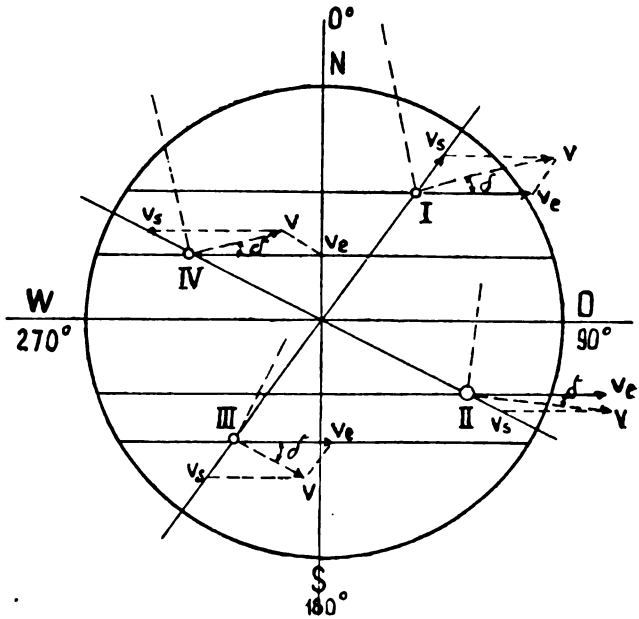
Außer dem zu beseitigenden Breitenfehler und dem geringfügigen Fahrtfehler, der genau bekannt ist, treten beim Kreiselkompaß sogenannte „ballistische" Fehler auf, wenn das Schiff seine Geschwindigkeit oder seinen Kurs ändert.

Digitized by Google

Wenn zum Beispiel das Schiff seine Nordfahrt beschleunigt, wird der Schwerpunkt des schwimmenden Systems infolge seiner Trägheit etwas zurückbleiben. Das System kantet somit um die Ost-West-Richtung und drückt das Nordende hinab.

Einer Senkung des Nordendes entspricht eine Präzession desselben nach Westen. Das Nordende bewegt sich somit in dem Sinne, in dem der

Fig. 26



Fahrtfehler bei Beschleunigung der Nordfahrt zunehmen muß. Stoppt das Schiff seine Nordfahrt momentan, so wird der Systemschwerpunkt sich noch weiter bewegen, da der Kreisel wie ein Pendel aufgehängt ist. Dem Vorauseilen des Schwerpunktes entspricht eine Hebung des Nordendes. Dadurch entsteht eine östliche Präzession, somit wieder eine gleichsinnige Bewegung zur Abnahme des früher westlichen Fahrtfehlers, der beim Stoppen Null werden soll. Dieselben Überlegungen gelten für Südfahrt. Kursänderungen haben analogen Einfluß. Wendet zum Beispiel das Schiff von Nordfahrt nach Nordosten, so wird der Systemschwerpunkt nach Norden schwingen; das Nordende wird eleviert, wodurch eine östliche Präzession eintritt. Diese Bewegung der Kreiselachse entspricht wieder der Abnahme des westlichen Fahrtfehlers, der bei Nordostkurs kleiner ist als bei Nordkurs, wenn die Fahrtgeschwindigkeit die gleiche ist.

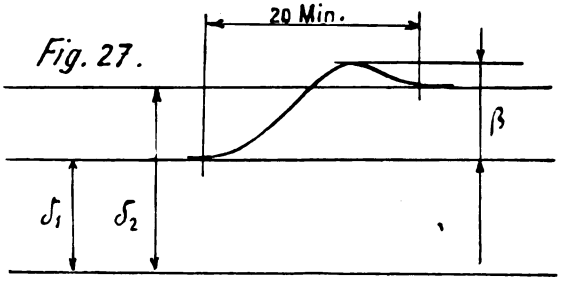
Digitized by Google

Bei einer Fahrtänderung auf Ost- oder Westkurs wird das System um eine zur Kreiselachse **parallele** Achse kanten, da die Kreiselachse nach Norden zeigt, und keine Kreiselwirkung zur Folge haben. In diesem Falle wird kein ballistischer Fehler auftreten.

Der ballistische Fehler kann ein gewisses Maß nicht übersteigen, da die Größe der Beschleunigung, die Zeit, in welcher sie wirken kann, um dem Schiff die größte Geschwindigkeit zu erteilen, die Schnelligkeit des Stoppens und der Kursänderungen praktische Grenzen haben.

Damit der ballistische Fehler auch in den extremsten Fällen keinen großen Wert erreicht und womöglich den alten Fahrtfehler in den neuen Fahrtfehler überführt, muß die Schwingungsdauer des schwimmenden

Fig. 27.



δ_1 = alter Fahrtfehler.
δ_2 = neuer Fahrtfehler.
β = ballistischer Ausschlag.

Kreiselsystems **lang** sein und passend gewählt werden. Man denke daran, daß von zwei Pendeln jenes mit der längeren Schwingungsdauer, also mit größerem Trägheitsmoment bei gleichem Anstoß den geringeren Ausschlag machen wird.

Die Schwingungsdauer beim Anschütz-Einkreiselkompaß ist zirka 80 Minuten. Wie diese lange Schwingungsdauer erreicht werden konnte, ist früher erklärt worden.

Sie bewirkt, daß die vorkommenden ballistischen Fehler die Korrektur des alten Fahrtfehlers in den neuen nur wenig überschreiten und infolge der vorzüglichen Dämpfung nach längstens 20 Minuten vollkommen abklingen und keine längeren Schwingungen veranlassen.

Die Übergangskurve für den Fahrtfehler zeigt die Fig. 27.

Der ballistische Fehler kann nicht berücksichtigt, aber vernachlässigt werden.

Folgen entgegengesetzte Geschwindigkeits- und Kursänderungen rasch aufeinander, dann werden die entgegengesetzten, auf den Schwerpunkt des Kreiselsystems ausgeübten Trägheitsimpulse und somit auch die ballistischen Ausschläge sich gegenseitig teilweise oder ganz aufheben können, da sie sich in Zeiten abspielen, welche gegenüber der langen Schwingungsdauer des Systems klein sind.

Digitized by Google

Beeinflussung der Weisung des Kreiselkompasses durch rhythmische Erschütterungen, besonders durch Schlingern.

Außer dem Breiten-, Fahrt- und ballistischen Fehler können beim Einkreiselkompaß unter Umständen vollkommen unberechenbare Fehler von größerem Betrage entstehen.

Fig. 28.

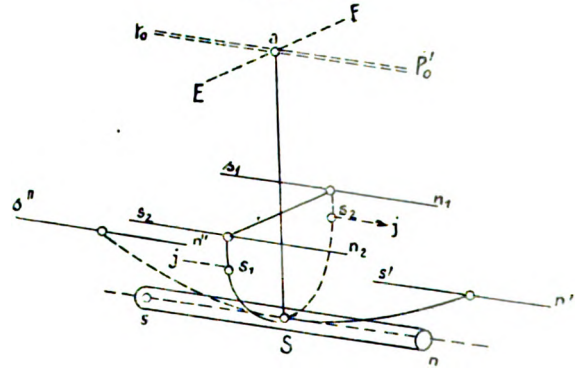
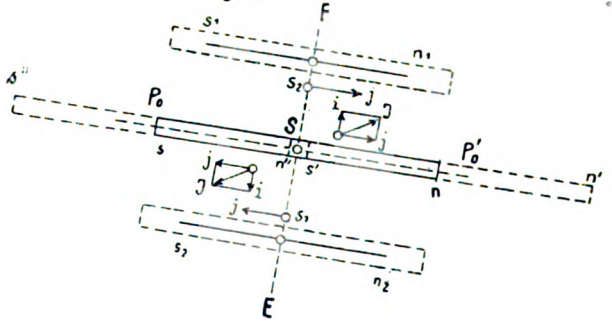


Fig. 29



Die Ursache dieser Fehler können rhythmische, durch Maschinenbetrieb, besonders dem der Hauptmaschinen des Schiffes hervorgerufene Erschütterungen, Deckvibrationen, hauptsächlichst jedoch die Schlinger-, Roll- und Stampfbewegungen bei schwerer See und bei interkardinalem Kurs sein. Es sind bei schwerem Seegang Mißweisungen der Einkreiselkompasse bis zu zirka 20° beobachtet worden.

Diese Erscheinung kann mit Hilfe der Schwingungslehre erklärt werden. Wenn ein Pendel nicht nach allen Richtungen hin vollkommen symmetrisch ist oder bei seiner Schwingung nicht nach allen Seiten dem gleichen Widerstand begegnet, führt das Pendel unter der Wirkung eines äußeren Anstoßes, je nach dessen Richtung, um seine Gleichgewichtslage nicht

Digitized by Google

nur eine Schwingung, sondern auch eine rotierende Bewegung aus. Von dieser Tatsache kann man sich durch folgendes, aus der Erfahrung bekanntes Experiment (Fig. 28) überzeugen.

Ein Stab wird an seinem Schwerpunkt als Pendel aufgehängt. Infolge seiner bezüglich der aufeinander senkrechten Achsen P_0P_0' und EF verschiedenen Massenverteilung ist auch sein Trägheitsmoment um diese Achsen, von dem die Schwingungsdauer bezüglich dieser Achsen abhängt, verschieden.

Sein Trägheitsmoment und seine Schwingungsdauer bezüglich der Achse P_0P_0' sind klein, bezüglich EF groß. Man weiß durch Erfahrung (zum Beispiel das Schwingen einer Schaukel), daß ein pendelnd aufgehängter Körper durch rhythmische Impulse um seine Schwingungsachse nur dann in kräftige Schwingung gebracht werden kann, wenn die Impulse synchron, in Resonanz mit der Eigenschwingung erfolgen.

Wenn man im Falle der Fig. 28 um die Achse P_0P_0' oder um die Achse EF Impulse wirken läßt, die mit den betreffenden Eigenschwingungen des Stabes um diese Achsen in Resonanz sind, so wird in jedem Falle eine kräftige Schwingung um die genannten Achsen eintreten.

Die Amplituden des Stabes bei diesen Schwingungen sind mit s_1n_1, s_2n_2, bezw. mit $s'n'$ und $s''n''$ bezeichnet.

Im ersten Falle (Achse P_0P_0') beschreibt der Schwerpunkt S des Stabes einen Kreisbogen in der Schwingungsebene EFS, die auf P_0P_0' senkrecht steht, im zweiten Falle (Achse EF) einen Bogen in der Schwingungsebene $P_0P_0'S$, die auf EF senkrecht steht. In beiden Fällen bleibt der Stab zu sich selbst parallel.

Fig. 28 ist perspektivisch aufzufassen. Fig. 29 ist eine Ansicht des Versuches von oben gesehen.

Denken wir uns nun äußere Impulse auf den Stab wirkend, welche mit der kurzen Eigenschwingung des Stabes um die Achse P_0P_0' in Resonanz sind und die zu keiner der beiden Achsen P_0P_0' und EF senkrecht stehen. Im Grundriß Fig. 29 sind diese rhythmischen, abwechselnd von links nach rechts auf den Schwerpunkt S wirkenden äußeren Kräfte mit J bezeichnet.

Wir können jeden dieser Impulse in zwei Kräfte senkrecht zu den Achsen EF und P_0P_0' zerlegen, und erhalten dadurch die abwechselnd wirkenden Komponentenpaare i und j.

Man erkennt nun, daß die Impulse J eine Stabschwingung erzeugen werden, die aus einer raschen Schwingung um die P_0P_0'-Achse unter der Wirkung der Komponenten i, i und einer langsamen Schwingung um die EF-Achse mit den Komponenten j, j bestehen wird.

Wenn nun tatsächlich, wie vorausgesetzt wurde, die äußeren Impulse in Resonanz mit der Eigenschwingung um P_0P_0' sind, wird sich die rasche Schwingung kräftig ausbilden.

Digitized by Google

Denken wir uns zum Beispiel die durch die Komponenten *i, i* erzeugten Schwerpunktsamplituden in Fig. 29 mit S_1 und S_2 dargestellt. Wegen der Resonanz zwischen dieser Schwingung und den Impulsen werden letztere am Schwerpunkt gerade angreifen, wenn er sich in S_1 oder S_2 befindet. Dabei werden die Komponenten *j* (senkrecht zu *EF*) ein Drehmoment um die durch den Aufhängepunkt *a* vertikale Achse ausüben. Wenn die Komponente *j* in S_2 angreift, dreht sie den Stab nach rechts; nach einer halben Schwingung wirkt eine gleich große, aber entgegengesetzte Komponente auf S_1 und wirkt abermals rechts drehend.

In diesem Falle wird der Schwerpunkt keine ebene Kurve beschreiben, sondern schwingen und rotieren zugleich. Der schwingende Stab bleibt nicht parallel zu sich, sondern dreht sich, und zwar so lange, bis die Ebene, in der die äußeren Impulse wirken, senkrecht auf der Achse P_0P_0' steht, bezüglich welcher der Stab das kleinere Trägheitsmoment besitzt. Der Stab schwingt dann nur mehr um diese Achse, denn die äußeren Impulse liefern keine Komponenten mehr, die um die *EF*-Achse wirken würden.

Es gilt übrigens ganz allgemein der Satz, daß jeder schwingungsfähige Körper sich äußeren Anstößen gegenüber so einzustellen sucht, daß er um die Achse seines kleinsten Trägheitsmomentes schwingt, dem Anstoße somit den kleinsten Trägheitswiderstand entgegensetzt. Wünscht man diese Erscheinung unter allen Umständen zu vermeiden, so muß man den Körper so ausbilden, daß er nach allen Richtungen ein gleiches Trägheitsmoment, eine gleiche Massenverteilung besitzt. Dann wird er bei keiner Impulsrichtung und bei keinem Rhythmus der Impulse in Rotation um eine senkrechte Achse kommen können, sondern nur um eine Achse senkrecht zur Impulsrichtung schwingen.

Die Stärke dieser Schwingung wird allerdings von dem Verhältnis zwischen Eigenschwingung und Impulsrhythmus abhängen.

Durch Anwendung der entwickelten Überlegungen auf den Kompaßkreisel ergibt sich die Erklärung für seine Mißweisung bei rhythmischen Erschütterungen. Es bedeute in Fig. 28 und 29 *n* und *s* das Nord- und Südende der Kreiselachse, *a* ist der Angriffspunkt des Auftriebes des schwimmenden Kreiselsystems, also der Aufhängepunkt, wenn wir den Kreisel als Pendel auffassen. Vom Nordende aus gesehen rotiert der Kreisel im verkehrten Uhrzeigersinn.

Gegenüber einer Kippung um eine horizontale Achse P_0P_0' parallel zur Kreiselachse ist das Trägheitsmoment des schwimmenden Systemes, wie früher erklärt wurde, klein, während sich das System einer Neigung um die *EF*-Achse senkrecht zur Kreiselachse mit ungeheuer großem scheinbaren Trägheitsmoment widersetzt.

Digitized by Google

Wie bekannt, beträgt die Schwingungsdauer infolgedessen um P_0P_0' einige Sekunden, um EF zirka 1¼ Stunden. Der Kurs des Schiffes möge zum Beispiel in Fig. 29 mit der gezeichneten Richtung J übereinstimmen. Stampft das Schiff bei diesem Kurs, so werden erstens durch das schwankende Quecksilber des Kessels auf das schwimmende Kreiselsystem pulsierende Kräfte übertragen und zweitens Beschleunigungen und Verzögerungen des Aufhängepunktes a unseres Systemes hervorgerufen, da es unmöglich ist, den Kompaß genau in dem Punkt aufzustellen, um welchen das Schiff gerade schwingt. Diesen positiven und negativen Beschleunigungsdrücken auf den Aufhängepunkt a entsprechen entgegengesetzte Kräfte, die am Schwerpunkt S des Systemes angreifen und ebenfalls pulsierend sind. Wenn nun der Rhythmus dieser pulsierenden Stöße auf den Schwerpunkt in der Richtung J annähernd in Resonanz mit der kurzzeitigen Schwingung um die zur Kreiselachse parallele Achse P_0P_0' ist, dann ergibt sich derselbe Fall wie beim Stab. Die zur Kreiselachse parallelen Stoßkomponenten j werden dann in Momenten zur Wirkung auf den Schwerpunkt kommen, wenn derselbe durch die Schwingung um P_0P_0' die Punkte S_2 oder S_1 erreicht hat, und erteilen mithin dem Kreisel ein zwar intermittierendes, aber stets gleichgerichtetes Drehmoment um die Vertikale. Im gezeichneten Falle würde es wie beim Stab nach rechts herum, somit nach Osten zu drehen versuchen.

Durch dieses Moment tritt eine Präzessionsbewegung um eine zur Vertikalen senkrechte, im Horizont gelegene Achse EF auf. Nach der Gedächtnisregel erfolgt die Präzession des Nordendes hiebei nach unten. Die Kreiselachse sucht sich so zu verstellen, daß sie mit der neuen Drehungsachse, der Vertikalen, zusammenfällt. Die konstante Senkung des Nordendes vermindert die Schwerkraftswirkung auf den Kreisel. Das Nordende muß deshalb den Meridian verlassen und nach Osten präzessieren, und zwar so lange, bis die mit der Ablenkung aus dem Meridian infolge der Erddrehung zunehmende nach Westen wirkende Richtkraft der nach Osten treibenden Kraft das Gleichgewicht hält. Es ergibt sich somit eine qualitativ gleiche Wirkung, wie durch die Düsendämpfung, die den Breitenfehler verursacht. (Siehe früher.) Die Ablenkung wird daher um so größer sein, je größer die Impulse J, die Erschütterungen, sind. Die Richtung der Ablenkung würde sich verkehrt ergeben, wenn die Richtung der Impulse zu der eingezeichneten (Fig. 29) ungefähr senkrecht wäre, in den Quadranten $N-O$ fiele.

Dieser ungünstige Fall der Ablenkung relativ zur Erde tritt beim Einkreiselkompaß, sowie auch beim Stab nur bei annähernder Resonanz zwischen Stampf- oder Schlingerperiode und der Schwingung um die zur Kreiselachse parallele Achse P_0P_0' ein.

Digitized by Google

Die Schlingerperioden der Schiffe liegen zwischen 4″ (schnell schwingende Unterseeboote) und maximal 35″ (große Schiffe).

Zur Bekämpfung des Schlingerfehlers hat man den Einkreiselkompaß möglichst nahe dem Schwingungsmittelpunkt des betreffenden Schiffes zu installieren getrachtet, um die Beschleunigungsdrücke zu vermeiden. Dies gelingt nur annähernd.

Um die Quecksilberschwankungen und somit auch die Quecksilberdrücke bei Schiffsbewegungen und Deckvibrationen möglichst zu beseitigen, hat man den Quecksilberkessel selbst kardanisch im Kompaßgehäuse gelagert und den äußeren Kardanring an weichen langen Federn aufgehängt. Überdies wurde mittels eines Bügels ein Bleigewicht (Topgewicht) oben auf den Quecksilberkessel aufgesetzt, um dadurch den Schwerpunkt des Kardanischen Kesselsystems höher zu legen. Dadurch wird das Trägheitsmoment dieses Systems vergrößert, seine Schwingungsdauer ebenfalls und zu vermeiden gesucht, daß zwischen der Schlingerperiode und der Eigenschwingung des Kardanischen Systems Resonanz eintreten könnte. Bei älteren Ausführungen fehlt dieses Topgewicht.

Eine vollständige Verhütung des besprochenen Fehlers wurde aber durch diese Maßnahme in kritischen Fällen nicht erreicht.

Man könnte nun daran denken, die besprochene Resonanzmöglichkeit unbedingt dadurch zu vermeiden, daß man dem System, so wie dies früher für den Stab erörtert wurde, nach allen Richtungen hin ein gleiches Trägheitsmoment zu geben versucht. Da jedoch beim Kreisel das große scheinbare Trägheitsmoment um die OW-Achse in Betracht kommt, wäre die Forderung gleichen Trägheitsmomentes nach allen Richtungen nicht ohneweiters zu erfüllen. Dies ist auch gar nicht notwendig. Es genügt, wenn die Schwingungsdauer um die NS-Richtung länger ist als die der langsamsten vorkommenden rhythmischen Erschütterung, bezw. Schlingerbewegung. Um dies zu erreichen, wurde das Konstruktionsprinzip des Einkreiselkompasses verlassen und zum Dreikreiselkompaß übergegangen, dessen Eigenschwingung um die OW-Richtung 90 Minuten, um die NS-Richtung 50 Sekunden beträgt.

Die langsamste Schlingerperiode dauert jedoch höchstens 35″.

Der Schlingerfehler wird nach Aufhören der Ursache wieder verschwinden. Der Kompaß wird aber zum Einschwingen in die NS-Richtung ebensolange brauchen, wie beim frischen Inbetriebsetzen.

Beobachtungslibelle, Einfluß von Betriebsstörungen auf den Kreiselkompaß.

Um trotz der langen Schwingungsdauer des Kompaßkreisels erkennen zu können, wann derselbe eingeschwungen ist, bezw. ob die Achse im

Digitized by Google

Meridian steht, ist an der mit dem Schwimmer verbundenen Rose eine Libelle parallel zur NS-Richtung befestigt. Bei nicht rotierendem Kreisel wird die Blase der Libelle auf den Apparaten mit Nordgewicht im Süden, bei jenen mit Südgewicht im Norden stehen. Auf der Breite, für welche das Balancegewicht gerade die Elevation des Nordendes im Betriebe (auf Südbreiten Südendes) austariert, wird die Blase im Betrieb in der Mitte stehen, wenn die Achse nicht mehr schwingt. Stimmt das Breitengewicht für die momentane Breite nicht, so wird die Blase mehr oder weniger von der Mittelstellung abweichen.

Bei Rollbewegungen des Schiffes, Fahrt und Kursänderungen usw. wird die leicht bewegliche Blase der Libelle den Beschleunigungsdrücken folgen und in relativ rasche Schwingungen geraten können, die nichts über den Bewegungszustand des Kreisels aussagen, dessen Schwingungen um die OW-Achse sehr langsam (1¼ Stunde) vor sich gehen. Schwingt die Blase hiebei um die Mittelachse, so ist die Kreiselachse in Ruhe.

Wenn die Libelle dauernd auf einer Seite hoch steht, obgleich die Einschwingungszeit des Kreisels nach dem Anlassen (2½ Stunden) verstrichen ist, ist eine Störung vorhanden. Wenn in einem solchen Falle das Schiff gleichzeitig schwingt, kann die Libelle diese Schwingungen unter auffälliger Bevorzugung eines Libellenendes mitmachen.

Außer den schon angegebenen Fehlern können infolge von Betriebsstörungen Mißweisungen der Kreiselachse eintreten.

Einige dieser Fälle seien hier behandelt.

1.) Schleppfehler durch unreines Quecksilber.

Unreinheit des Quecksilbers im Kessel verursacht zwischen *Hg* und dem Schwimmer eine merkliche Reibung, welche bei Wendungen des Schiffes oder beim Schwaien ein dauerndes Drehmoment um die Vertikalachse ausübt. Dieses Moment wirkt im selben Sinne wie das beim Schlingern mögliche und wird bei genügend langer Wirkungsdauer der Reibung eine so große Ablenkung der Kreiselachse aus der NS-Richtung veranlassen, bis die dadurch eingetretene Zunahme der Richtkraft der Reibung das Gleichgewicht hält. Am größten wird der Fehler bei ganz langsamem Drehen, bezw. Schwaien sein, da wir uns dann dem ungünstigsten Falle der Reibung der Ruhe nähern. Bei raschem Drehen wird sich unreines Quecksilber weniger fühlbar machen.

Dieser Schleppfehler ist der Drehung oder Schwaiung vorauseilend. Dreht das Schiff z. B. nach Osten, zu höheren Kursen, wird die Quecksilberreibung auf das Nordende ein nach Osten mitnehmendes Drehmoment ausüben, das eine Präzession des Nordendes nach unten zur Folge hat. Eine Senkung des Nordendes aber erzeugt, wie oft besprochen, eine östliche Präzession, somit einen vorauseilenden Schleppfehler.

Digitized by Google

2.) Unrichtige Auffüllung des Quecksilberkessels.

Unrichtige Auffüllung des Quecksilberkessels kann das System nach oben oder unten zu beim Drehen oder Schwaien streifen lassen. Die Folgen sind ähnlich wie unter 1 angegeben.

3.) Spannungsschwankungen.

Bei Schwankungen der Spannung oder der Periodenzahl des dem Kreiselmotor zugeführten Drehstromes (z. B. durch Schwankungen des Schiffsnetzes) wird die Tourenzahl des Kreisels vorübergehend oder dauernd geändert.

Infolgedessen ändert sich die Kreiselwirkung, somit die Richtkraft. Der Kreisel wird daher in seiner Gleichgewichtslage, in der ihn die Richtkraft erhält, gestört und um die Ruhelage langsam zu pendeln beginnen. Dauert die Störung nur kurze Zeit, werden die Schwingungen klein sein und infolge der guten Dämpfung asymptotisch abklingen.

4.) Schmelzen von Sicherungen.

Wird die Stromzuführung durch Schmelzen der Sicherungen oder aus anderer Ursache vollkommen unterbrochen und nicht innerhalb kurzer Zeit wieder hergestellt, so entsteht starke Mißweisung. Wenn die Sicherungen nicht wieder eingesetzt werden, kommt dies dem Abstellen des Apparates gleich.

Dabei nimmt die Tourenzahl des Kreisels langsam ab. Nach zirka 1½ Stunden erreicht der Kreisel seinen Stillstand. Während der ganzen Zeit sinkt mit der Tourenzahl konstant die Richtkraft, die bald nicht mehr hinreicht, um die Kreiselscheibe mit der Geschwindigkeit der Meridiantangenten nach Westen präzessieren zu lassen und relativ zur Erde in Ruhe zu erhalten. Der Kompaß weist langsam falsch. Außerdem werden bei zunehmendem Auslaufen des Kreisels äußere Störungen immer mehr Einfluß auf ihn gewinnen, da sein scheinbares Trägheitsmoment sinkt und überdies auch die Dämpfung für die Störungen nachläßt.

Wenn daher beim Durchschmelzen der Sicherungen die Stromzufuhr nicht bald wieder hergestellt wird, kann der Apparat schon eine derartige Mißweisung erlitten haben, daß er erst nach zwei bis drei Stunden, je nach der Dauer der Unterbrechung, wieder genau zeigt.

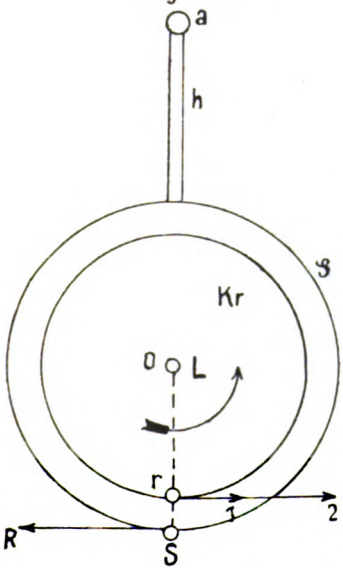
Statorreaktion.

Bei Spannungs-, bezw. Periodenschwankungen des Drehstromes, sowie beim Anlassen oder Abstellen tritt noch eine andere, nicht als Störung zu bezeichnende Erscheinung zu Tage.

Digitized by Google

Solange nämlich z. B. beim Anlassen der Kreisel beschleunigt wird, verursacht die auf den Stator ausgeübte Reaktion, welche dem auf den Rotor übertragenen Drehmoment entspricht, eine Erhebung der Rose im Osten durch Kippung des schwimmenden Systems um die NS-Richtung. Diese Schiefstellung verschwindet, wenn der Gleichgewichtszustand bei 20.000 Touren erreicht wurde. Stellt man ab oder schmelzen Sicherungen

Fig. 30.



S = Stator.
L = Lager.
h = Hals mit S fest verbunden.
Kr = Rotor, Kreisel.
a = Aufhängepunkt.
R = Reaktion.
Das Gesamtdrehmoment, während Beschleunigungsperiode auf Kreisel übertragen, $= \overline{or} \times$ Kraft $\overline{r2} = R \cdot \overline{os}$,
hievon $\overline{or} \times \overline{r1}$ für Reibung,
$or \times \overline{12}$ für Beschleunigung.

durch, so wird aus analogem Grunde die Rose im Westen hoch steigen, da jetzt die lebendige Kraft des Rotors (infolge Reibung) auf den Stator übertragen wird und ein Drehmoment ausübt.

Spannungsschwankungen haben die analogen Wirkungen. Dies kommt daher, weil während der Beschleunigungsperiode ein Teil des übertragenen Drehmomentes zur Beschleunigung des Kreisels, ein Teil zur Überwindung der Lager- und Luftreibung verwendet wird. Nur dieser zweite Teil wird in den Lagern und an den Innenflächen des Stators (Luftreibung) an das System als Ganzes abgegeben, während der erste Teil des Drehmomentes vom Kreisel in sich verbraucht und zur Erhöhung seiner Bewegungsenergie verwendet wird. Dieser erste Teil kann daher auf das ganze System keine Wirkung ausüben. Da jedoch die dem gesamten übertragenen Moment entsprechende Statorreaktion auf das ganze schwimmende System wirkt, muß ihm das System folgen und sich nach Osten heben. Im Gleichgewichtszustand bei 20.000 Touren wird das

Digitized by Google

ganze übertragene Drehmoment nur zur Überwindung der Reibung verwendet und daher vollständig auf das System übertragen, ebenso wie die gleich große, entgegenwirkende Statorreaktion, so daß das System dann im Gleichgewicht ist. Fig. 30 gilt für einen Moment der Beschleunigungsperiode.

Die Statorreaktion wird bei Elektromotoren manchesmal praktisch verwertet.

So sind z. B. die bei der k. u. k. Kriegsmarine in Verwendung stehenden Kraftrollen Gleichstrommotoren, deren Feldmagnetgestell nicht wie sonst bei Gleichstrommotoren feststeht, sondern drehbar gelagert und am Umfang als Seiltrommel ausgebildet ist. Anker und Feldmagnete rotieren dann im verkehrten Sinne mit jener Relativgeschwindigkeit, die der Tourenzahl entspricht, die der Motor bei feststehendem Magnetgestelle haben würde.

* * *

III. Die Theorie des Dreikreiselkompasses.

Aufbau des schwimmenden Systems. Allgemeines.

Dieser Kompaß unterscheidet sich in seinem Aufbau vom Einkreiselkompaß vorwiegend durch die Verbindung von drei Kreiseln mit dem Schwimmer.

Der Schwimmer ist vollkommen kugelförmig gestaltet, wodurch das Auftreten von Quecksilberdrücken bei Schwankungen des Quecksilbers vermieden ist.

Da die am Schwimmer hängenden Kreiselmotoren außen um den Quecksilberkessel angeordnet sind, ist die Zugänglichkeit und Demontage der Apparate gegenüber dem Einkreiselkompaß vereinfacht (Fig. 31 bis 40).

Die Dämpfung des Systems ist durch einen Öltank nach Art der Frahmschen Schlingertanks bewirkt.

Die theoretischen Erörterungen der Präzession und der dynamischen Verhältnisse des Einkreiselkompasses gelten auch für den Dreikreiselkompaß.

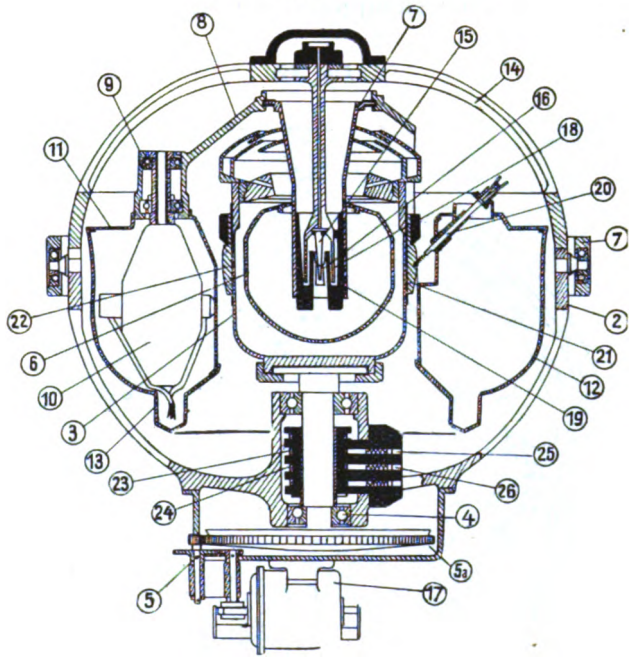
Er ist im Gegensatz zum Einkreiselkompaß vom Schlingerfehler praktisch frei und besitzt keinen Breitenfehler. Der ballistische Ausschlag kommt nicht in Betracht. Die Weisung weicht von der geographischen NS-Richtung nur um den Fahrtfehler ab, der jedoch infolge des dynamischen Prinzipes des Kreiselkompasses überhaupt nicht eliminiert werden kann.

Die elektrische Übertragung vom Mutterkompaß auf Tochterkompasse ist wie beim Einkreiselkompaß ausgeführt.

Digitized by Google

Anschütz-Dreikreiselkompaß.

Fig. 31.



1. Äußerer Kardanring.
2. Innerer Kardanring.
3. Quecksilberkessel.
4. Kugellager für das vertikale Halslager des Quecksilberkessels.
5. Zahnradübersetzung des Nachdrehmotors „17".

5*a*. Antriebsrad des Quecksilberkessels, der wegen der elektrischen Übertragung vom Mutterkompaß auf Tochterkompasse dem schwimmenden System der drei Kreiselmotoren nachgedreht wird.

6. Kugelschwimmer.
7. Verbindungshals des Schwimmers mit dem Bügel „8".
8. Bügel, in welchem die Kreiselmotoren gelagert sind.
9. Vertikales Kugellager der Kreiselmotoren.
10. Kreiselmotor.
11. Kompaßrose.
12. Ringförmiger Blechkessel, umschließt die Kreiselmotoren zur Verhütung von Luftströmungen im Apparat.
13. Ölrinne des Blechkessels (Öldämpfung).
14. Tragbügel des Mittelkontaktes „15", am inneren Kardanring „2" befestigt.
15. Mittelkontakt für eine Phase des Drehstromes.
16. Zentrierschneide für den Mittelkontakt.
17. Nachdrehmotor.
18. Kontakthülse für die zweite Phase des Drehstromes. Die dritte Phase des Drehstromes wird durch das Quecksilber des Kessels „3" direkt auf den Schwimmer „6" übertragen.
19. Isolation des Kontaktgefäßes für die Kontakte „15" und „18".
20. Kontaktperle der elektrischen Übertragung.

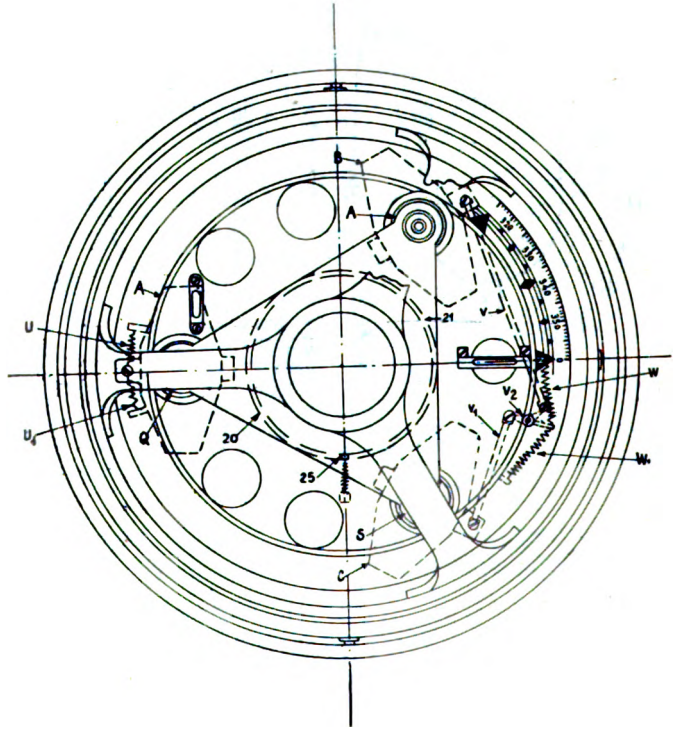
21 u. 22. Versilberte Kontakthalbringe für die elektrische Übertragung.

23, 24, 25 u. 26. Kontaktpivot für die Verbindung der beiden Wendephasen des Wendemotors mit den Kontakthalbringen „21" und „22" und die Verbindung der dritten Phase des Drehstromes mit dem Quecksilberkessel „3".

Digitized by Google

Dreikreiselapparat im Grundriß.

Fig. 32.



A. Nord-Süd-Kreisel, Richtungskreisel.

B u. *C*. Stabilisierungskreisel.

R, *S* u. *Q*. Vertikallager der Kreiselmotoren. (Siehe „9" in Fig. 31.)

20 u. 21. Kontakthalbringe für die elektrische Übertragung.

25. Kontaktperle.

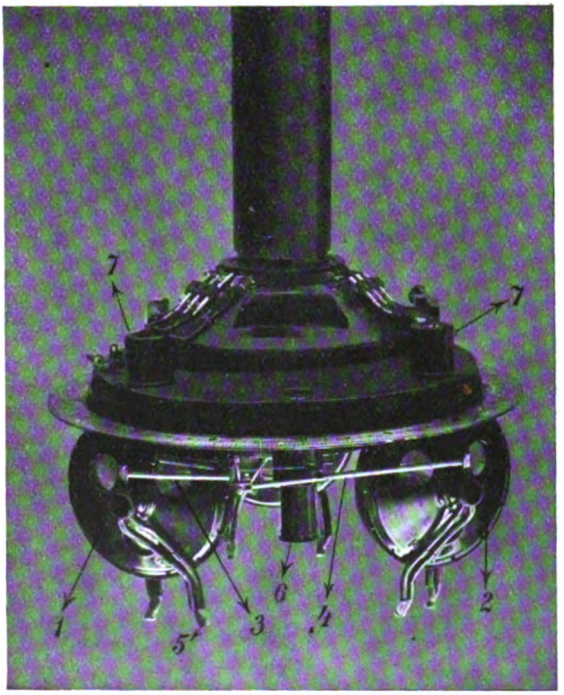
U u. U_1. Federn des Nord-Süd-Kreisels, zur Verhinderung der Nutationen. (f_3 und f_4 im Text.)

W u. W_1. Federn des Kupplungsgestänges *V*, V_1, V_2 der Stabilisierungskreisel. (f_1 und f_2 im Text.)

V, V_1 u. V_2. Kupplungsgestänge der Stabilisierungskreisel. (x, y und z im Text.)

Digitized by Google

Fig. 33.



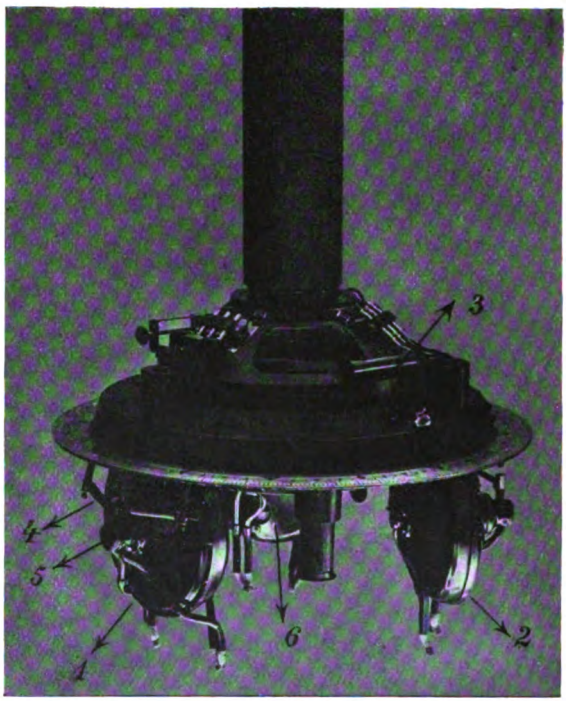
Schwimmendes System.

(An einem Rohr befestigt, Schwimmer abgenommen.)
(Kessel mit Ölrinne abgenommen.)

1 u. 2. Stabilisierungskreisel.
3 u. 4. Kupplungsgestänge.
5. Schmierdochte.
6. Lüftungskamin für den abgenommenen Blechkessel samt Ölrinne.
7. Vertikallager der Kreisel.

Digitized by Google

Fig. 34.

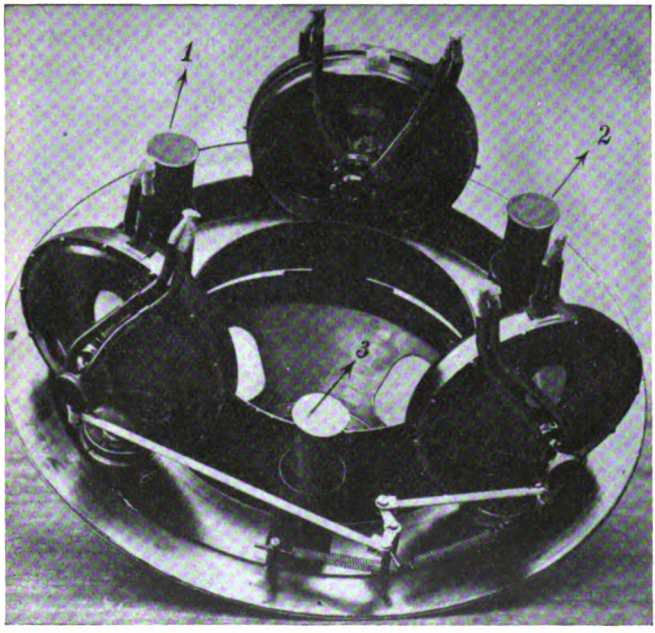


Schwimmendes System.

1. Nord-Süd-Kreisel.
2 u. 6. Stabilisierungskreisel.
3. Libelle.
4 u. 5. Federn des Nord-Süd-Kreisels.

Digitized by Google

Fig. 35.



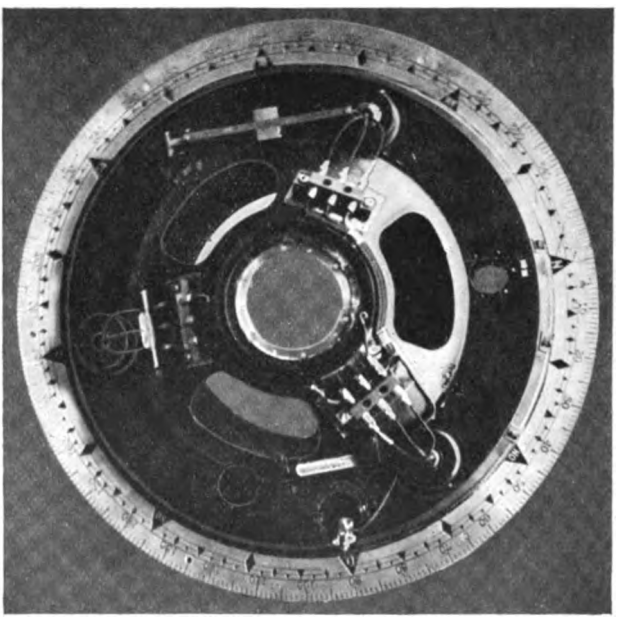
Schwimmendes System.

(Ansicht von unten.)
(Schwimmer und Ölkessel entfernt.)

1, 2 u. 3. Entlüftungskamine des Ölkessels.

Digitized by Google

Fig. 36.

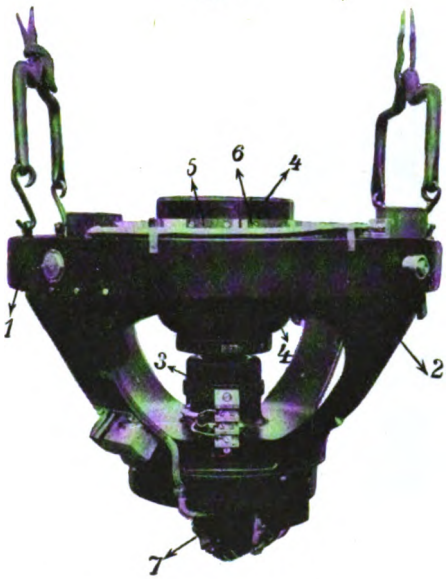


Schwimmendes System.

(Ansicht von oben.)

Digitized by Google

Fig. 37.



Kardanisches System.

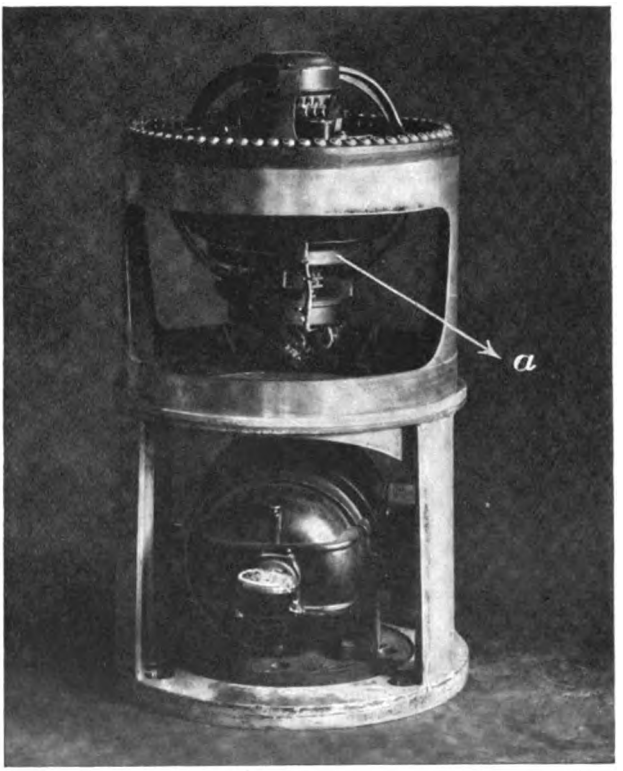
1. Äußerer Kardanring.
2. Innerer Kardanring samt Tragkonstruktion für den Quecksilberkessel „4“ mit Halslager „3“.
3. Halslager samt Kontaktpivot für den Quecksilberkessel „4“.
4. Quecksilberkessel.

5 u. 6. Kontakthalbringe für die elektrische Übertragung.

7. Nachdrehmotor.

Digitized by Google

Fig. 38.



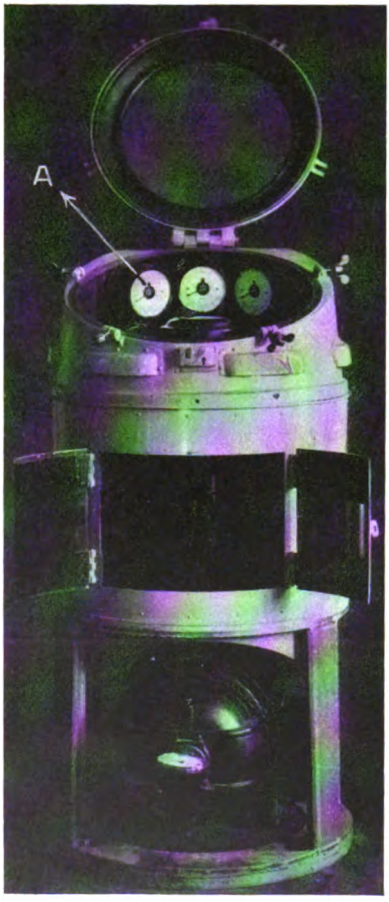
Mutterapparat

in Stativ, Verschalung abgenommen, unten der Gleichstrom-Drehstrom-Umformer zur Erzeugung des Drehstromes von 333 Perioden.

a. Ölrinne für die Öldämpfung, befestigt an dem die Kreiselmotoren umschließenden Blechkessel (siehe Fig. 31).

Digitized by Google

Fig. 39.

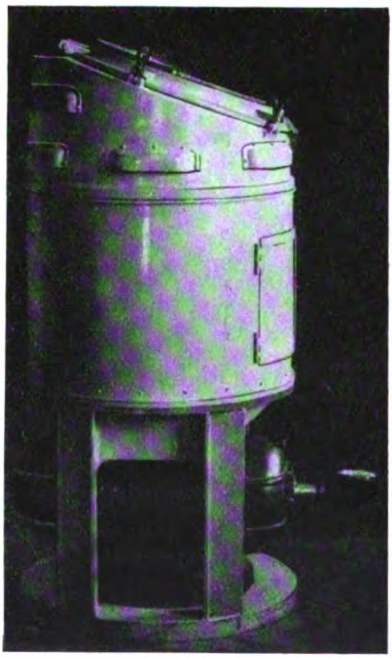


Mutterapparat, komplett.

A. Ampèremeter für die drei Phasen des Drehstromes.

Digitized by Google

Fig. 40.



Mutterapparat.

(Seitenansicht.)

Digitized by Google

Zweck der drei Kreisel.

Wie im Kapitel über den Schlingerfehler des Einkreiselkompasses eingehend besprochen wurde, kann bei starkem Schlingern oder anderen rhythmischen Erschütterungen, sofern diese Schwingungen in Resonanz mit der Eigenschwingung des schwimmenden Systems um die NS-Achse sind, eine große Mißweisung auftreten. Es wurde auch erläutert, daß es nicht notwendig sei, zur Verhütung des Schlingerfehlers das Trägheitsmoment des schwimmenden Systems nach allen Richtungen hin gleich groß zu machen. Es genügt, wie an der zitierten Stelle ausgeführt wurde, dem System um die NS-Richtung ein so großes Trägheitsmoment zu erteilen, daß seine Eigenschwingung um diese Richtung 50″ beträgt. Da die langsamste beobachtete Schlingerperiode eines Schiffes 35″ beträgt, ist die Gefahr der besprochenen Resonanz sodann vermieden.

Beim Einkreiselkompaß beträgt die Schwingungsdauer um die NS-Richtung nur wenige Sekunden. Die Erhöhung auf 50″ könnte durch Vergrößerung der Masse des schwimmenden Systems, genauer gesagt seines Trägheitsmomentes um die NS-Richtung, oder durch Verkleinerung seiner Richtkraft erzielt werden, die von der Erdschwere ausgeübt wird, wenn das System um die NS-Richtung gekippt wurde. Diese Verminderung der Richtkraft könnte z. B. durch Höherlegung des Systemschwerpunktes erreicht werden. Diese Art der Änderungen der beiden Faktoren „Trägheitsmoment“ und „Richtkraft“ würde aber auch die Schwingungsdauer des Systems um die OW-Richtung beeinflussen, deren Betrag einen bestimmten großen Wert haben muß, damit die ballistischen Ausschläge bei äußeren Anstößen genügend klein werden und praktisch nicht in Betracht kommen, und überdies bei richtiger Wahl der Verhältnisse, wie beim Einkreiselkompaß erläutert wurde, die wechselnden Fahrtfehler ineinander überführen.

Man ersieht aus diesen Bemerkungen, daß ziemlich komplizierte Verhältnisse vorliegen.

Man hat nun die geforderte Schwingungszeit von 50″ um die NS-Richtung in zweckmäßiger Weise dadurch erzielt, daß man das Trägheitsmoment um diese Richtung mit Hilfe von Kreiselwirkungen um ein bedeutendens „scheinbares Trägheitsmoment“ erhöht hat.

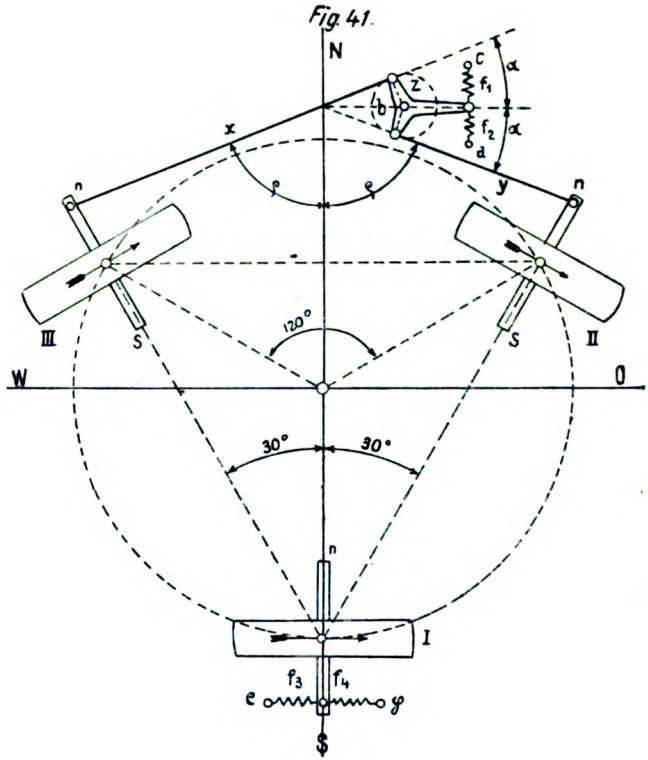
Mit dem Schwimmer sind außer dem die NS-Richtung weisenden Kreisel I noch zwei Kreisel II und III verbunden, deren Achsen mit dem sogenannten Richtungskreisel I einen Winkel von 30° einschließen (Fig. 41).

Der Grund der Kupplung der Kreisel II und III wird später erklärt werden. Vorläufig seien die Kreisel II und III mit dem Schwimmer fest gedacht.

Digitized by Google

Die Kreisel II und III erteilen dem System die Stabilität um die NS-Richtung allen Erschütterungen usw. gegenüber, deren Schwingungsdauer oder Periodendauer kleiner ist als 50″. Dies genügt dem praktischen Bedürfnis bei der Verwendung als Schiffskompaß vollkommen. Wir wollen

Fig. 41.



die Kreisel II und III Stabilisierungskreisel nennen. Sie liefern jedoch, wie später gezeigt wird, auch einen Beitrag zur Richtkraft des Kreiselkompasses.

Die drei Kreisel sind untereinander gleich groß, jedoch bedeutend kleiner als der Kreisel des Einkreiselkompasses. Ein Kreisel wiegt 2·7 *kg*. Sie laufen ebenfalls mit 20.000 Touren pro Minute und arbeiten als parallel geschaltete Drehstrommotoren vollkommen synchron. Ihr gemeinsamer Stromverbrauch beträgt 1 Amp., somit ebensoviel wie jener des Einkreiselkompasses. Die Drehstromspannung ist 120 Volt.

Die beigefügten photographischen Aufnahmen, Fig. 33 bis 36, zeigen das schwimmende System mit den drei Kreiselmotoren, Fig. 37 das kardanische System mit dem Quecksilberkessel.

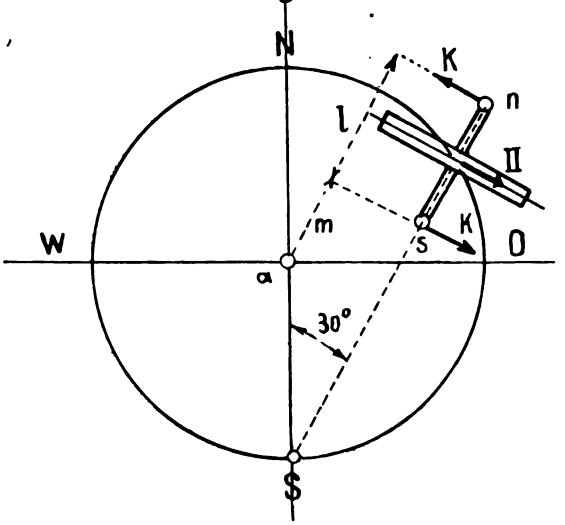
An der Hand der Fig. 41 ist ersichtlich, daß die Kreisel II und III bei einer Kippung um die Nord-Süd-Richtung eine Elevation ihrer Achsen

Digitized by Google

erfahren, die natürlich geringer ist, als die dabei entstehende Neigung der Ost-West-Linie. Alle drei Kreisel rotieren im gleichen Sinne, so daß von ihren nach Norden weisenden Nordenden aus gesehen der Umlaufsinn der Bewegung des Uhrzeigers entgegengesetzt ist.

Erheben wir zum Beispiel durch einen Anstoß das System um die Nord-Süd-Richtung im Osten, so wird die Hebung des Nordendes vom Kreisel II nach unserer Gedächtnisregel eine erste Kreiselwirkung, also einen Deviationswiderstand auslösen, die den Kreisel samt System nach

Fig. 42



rechts drehen möchte. Gleichzeitig wird aber beim Kreisel III das Nordende gesenkt und somit ein entgegengesetzter Deviationswiderstand erweckt, der genau so groß ist wie bei Kreisel II, da die Achsen mit der Nord-Süd-Richtung, um die wir kippen, gleiche Winkel einschließen. Diese beiden gleich großen entgegengesetzten Deviationswiderstände oder Richtkräfte werden sich in ihrer Wirkung auf das schwimmende System aufheben und sich nur als Druck auf ihre Befestigungsstellen äußern. Es ist notwendig, daß sich die Richtkräfte von II und III bei einer Kippung um die Nord-Süd-Richtung aufheben, da sie sonst eine Ablenkung des Kompasses veranlassen würden. Im Richtungskreisel I wird bei dieser Kippung überhaupt keine Kreiselwirkung ausgelöst. Wenn wir annehmen, daß der Kreisel in die Nord-Süd-Richtung bereits eingeschwungen war, so wird die angenommene Kippung seine Wirkung nicht verändern.

Als Anmerkung diene eine kurze Betrachtung der Fig. 42. Sie zeigt das schwimmende System in Draufsicht mit bloß einem Kreisel. Das

Digitized by Google

System kann sich um eine vertikale Achse, die durch seinen Auftriebsangriffspunkt „a" geht, drehen. Es ist gleichgültig für die übertragene Richtkraft, ob ein Kreisel außen am Rande des Schwimmers montiert ist oder in der Mitte, so daß sein Schwerpunkt in der vertikalen Achse des Systems liegen würde. Letztere Art der Installierung lag beim Einkreiselapparat vor. Infolge einer Kippung um die NS-Richtung wirkt auf den gezeichneten Kreisel ein Drehmoment der Richtkraft, welches durch zwei entgegengesetzte Kräfte K dargestellt ist. Wenn der Kreisel fest am Schwimmer ist, ergibt sich das Drehmoment um „a" durch den Ausdruck

$$\text{Drehmoment} = K \cdot (l + m) - K \cdot m = K \cdot l.$$

Würde der Kreisel in der Mitte stehen, wäre sein auf den Schwimmer ausgeübtes Moment ebenfalls $K \cdot l$.

Zweck der Beweglichkeit der Kreisel II und III im System.

Aus der Theorie der Präzession ist bekannt, daß das große scheinbare Trägheitsmoment eines Kreisels wider einer Ablenkung seiner Achsenrichtung nur der „zweiten Kreiselwirkung" zu danken ist, die von der Präzession hervorgerufen wird.

Verhindern wir das Zustandekommen der Präzessionsbewegung, indem wir den Freiheitsgrad im Sinne der zu erwartenden Präzession unterdrücken, so verschwindet damit auch die zweite Kreiselwirkung und die scheinbare Erhöhung des Trägheitsmomentes, bezw. die scheinbare Vergrößerung der Maße des Kreisels. Der Kreisel würde nur auf das Hindernis seiner Präzession drücken, dem äußeren Kraftmoment der Schwere jedoch ebenso folgen, als ob er nicht rotieren würde.

Wir dürfen daher die Kreisel II und III nicht mit dem Schwimmer starr verbinden, wenn wir durch die Kreiselwirkung die Trägheit um die NS-Richtung erhöhen wollen.

Es wurde daher den Stabilisierungskreiseln durch federnde Lagerung um vertikale Achsen im Schwimmer (Fig. 31 und 32) eine beschränkte Freiheit zum Präzessieren eingeräumt, die kleine Präzessionen nach links und rechts möglich macht.

Aus Fig. 41 ersieht man, daß zu diesem Zwecke die Nordenden der drehbar im Schwimmer gelagerten Kreisel II und III durch ein Gestänge z, y und den dreiarmigen Hebel z gekuppelt sind. Die zwei Federn f_1 und f_2 suchen den Hebel z und dadurch auch die Kreisel II und III in einer Mittelstellung zu halten, b, c und d sind Fixpunkte am Schwimmer.

Die Federspannung ist so gewählt, daß den durch sie erlaubten Präzessionen zweite Kreiselwirkungen von solcher Größe entsprechen,

Digitized by Google

daß sie die Trägheit um die NS-Richtung im erforderlichen Maße „scheinbar" vergrößern, damit die Schwingungsdauer um diese Richtung 50″ wird.

Die Federn f_1 und f_2 halten die Kreisel, wenn keine Kippung erfolgt, in einer Mittellage von 30° Neigung gegenüber der Achsenrichtung des dritten Kreisels.

Ganz frei dürfte man die Kreisel II und III nicht geben, sie würden sich sonst zum Kreisel I parallel stellen, dessen Achse parallel zur NS-Richtung ist, um die wir die Kippung vorgenommen haben. In dieser erreichten Lage würden aber die Kreisel durch die Kippung nicht mehr beeinflußt werden. Die Kippung würde dann für alle drei Kreisel um eine Achse des kleinsten Trägheitsmomentes vor sich gehen (siehe Theorie des Einkreiselkompasses: Einfluß des Schlingerns).

Die Federn wirken gleichzeitig auf die bei Kippungen entstehenden horizontalen Präzessionsschwingungen dämpfend. Dies ist erforderlich, da die Schwingungen der Kreisel gegeneinander sonst sehr lange brauchen würden, um bloß durch Lagerreibung und Luftreibung wieder zu verschwinden. Da mit den Veränderungen der Achsenneigungen von II und III gegen den Hauptkreisel auch die Beiträge der Richtkraft, die diese Kreisel zum Hauptkreisel leisten, variieren würden, erlitte die Gesamtrichtkraft des Kompasses Veränderungen, die ihn in Schwingung bringen und die richtige Weisung stören würden.

Kupplung der Stabilisierungskreisel.

Es ist ferner notwendig, die Stabilisierungskreisel so zu kuppeln, daß sie bei ihren horizontalen Präzessionsschwingungen stets in symmetrischer Lage zum Hauptkreisel I verbleiben. Würde man nämlich jeden der Kreisel II und III für sich, unabhängig vom anderen, abfedern, so könnte bei Verschiedenheit der Reibung in den Halslagern oder verschiedener Federeinstellung, bezw. Änderung der Federspannungen, der Fall eintreten, daß die Kreisel unsymmetrische Stellungen zu I einnehmen. Dann würde aber zum Beispiel eine Kippung um die NS-Richtung den Kreiseln II und III verschieden große Kreiselwirkungen erteilen, deren Differenz auf das System übertragen und eine Mißweisung erzeugen würde.

Die Anordnung des Kupplungsgestänges zwischen II und III entspricht der tatsächlichen Ausführung. Nur die Federn wurden der Deutlichkeit halber in etwas von der wirklichen Konstruktion abweichender, aber prinzipiell gleicher Weise disponiert.

Der Drehpunkt für den dreiarmigen Hebel z mußte ziemlich am Rande des Schwimmers angebracht werden, da der Raum zwischen den

Digitized by Google

Kreiseln durch andere Konstruktionsdetails eingenommen wird. Die unsymmetrische Lage des Punktes *b* gegenüber II und III ergibt sich daraus, weil sich die Richtungen der Kupplungsstangen *x* und *y* in der NS-Richtung schneiden müssen, um mit dieser Richtung gleiche Winkel ϱ einzuschließen, damit gleiche Richtkräfte der Kreisel II und III auch wirklich gleich große Wirkungen auf den Hebel *z* übertragen.

Diese Verhältnisse bleiben praktisch auch beim Schwingen der Kreisel dieselben, wenn die Federn nur kleine Bewegungen zulassen. Die Arme, welche den Hebel *z* mit *x* und *y* verbinden, sind gleich lang. Der Punkt *b* liegt im Halbierungsstrahl des Winkels, den *x* und *y* miteinander einschließen.

Berücksichtigung der Nutationen.

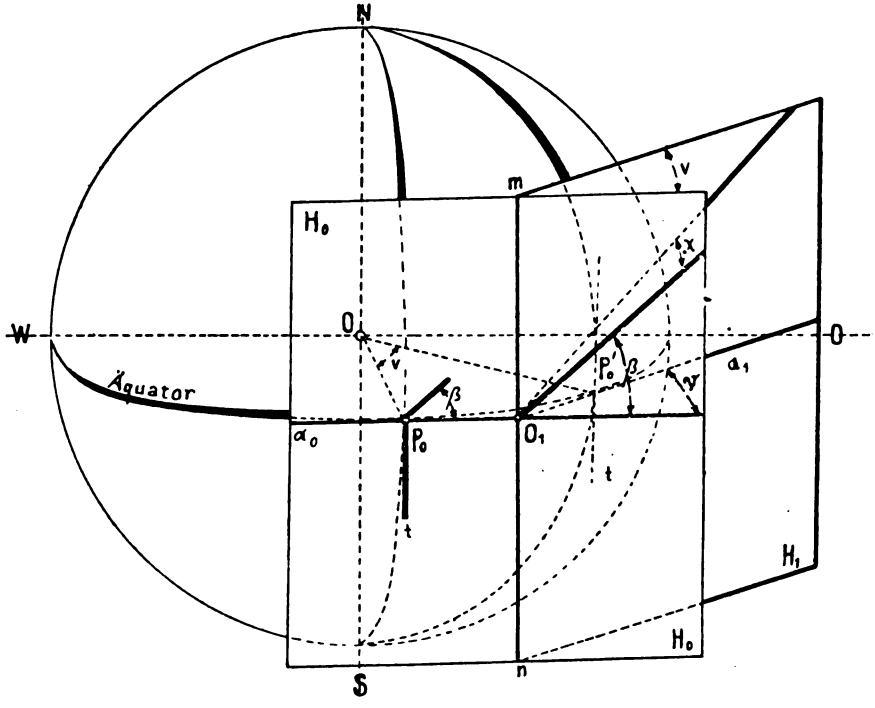
Beim Dreikreiselkompaß mußte ferner auf die Nutationen ein besonderes Augenmerk gerichtet werden. Wir wissen aus der Theorie der Präzession, daß jeder Präzessionsvorgang, zumindestens anfänglich, pseudoregulär verläuft, das heißt von Schwingungen der Achsenenden des Kreisels im Präzessionskreise und senkrecht zu ihm begleitet ist. Diese kleinen Schwingungen sind die Nutationen. Da die Achsen der drei Kreisel nicht unter dem Aufhängepunkt, dem Auftriebspunkt des schwingenden Systems gelegen sind, sondern außen am Rande, relativ weit von der vertikalen Mittellinie entfernt liegen, werden die Nutationen der resultierenden Präzessionsbewegung, welche die gemeinsam von den drei Kreiseln herrührende Richtkraft beim Einschwingen in den Meridian erzeugt, die Achsenenden der Kreisel größere Ausschläge machen lassen, als beim Einfachkreisel, der unter dem Aufhängepunkt liegt.

Die Nutationen kommen nun namentlich beim Anlassen während der kritischen Tourenzahl in Betracht, da beim Durchgang durch die kritische, bei zirka 8000 Touren eintretende Rotationszahl die Achsen vibrieren und dadurch den Präzessionsvorgang stören. Diese Vibrationen bedeuten ja Änderungen der Achsenrichtung. Die Nutationen werden also hiebei besonders zutage treten und könnten auf die Lagerungen der Kreisel schädlich wirken. Um die Nutationen rasch zum Verschwinden zu bringen, dämpft man sie durch Abfederung der Kreisel um vertikale Achsen. Bei den Kreiseln II und III ist dies schon wegen des früher besprochenen Grundes notwendig. Der Kreisel I hat ebenso in seinem vertikalen Halslager eine kleine seitliche Beweglichkeit, der sich die Federn f_3 und f_4 widersetzen. Die Punkte *e* und *g* sind am Schwimmer fest. Betrachten wir speziell den Kreisel I während der Nutationen. Die Achse kann der in den Präzessionskreis fallenden Komponente der Nutationsschwingung unter Spannung der Federn f_3 und f_4 nachgeben. Da hiedurch die Schwingungsenergie der Nutation teilweise verzehrt wird, wirken die

Digitized by Google

Federn dämpfend auf dieses Schwingen im Präzessionskreis. Wenn man aber die „erste Kreiselwirkung" dämpft, die Präzessionsbewegung, so schwächt man dadurch auch die „zweite Kreiselwirkung", welche die senkrechten Ausschläge zur Präzession verursacht.

Fig. 43.



Folglich wird auch die zweite Komponente der Nutationsbewegung senkrecht zum Präzessionskreis gedämpft und die Nutation zum Abklingen gebracht.

Dasselbe gilt für II und III, deren Federn mithin einem doppelten Zweck dienen.

Abhängigkeit der Richtkraft eines Kreisels von seiner Anfangslage im Horizont.

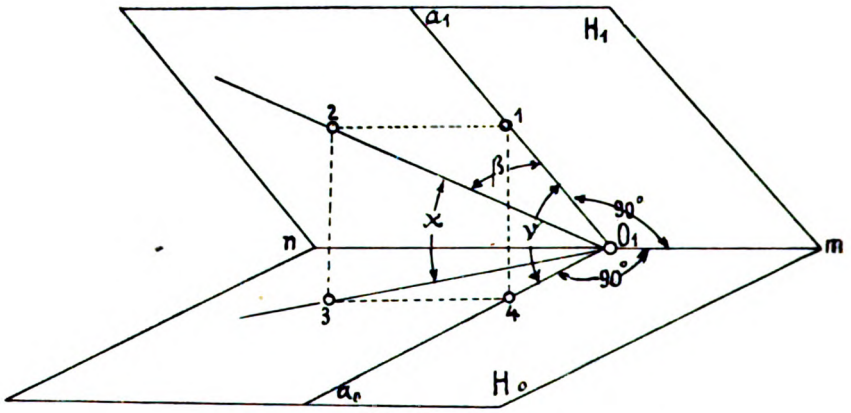
Nun sei das Einschwingen des Dreikreiselkompasses in den Meridian am Äquator untersucht.

Zu diesem Zwecke wollen wir zunächst die Richtkraft eines einzelnen Kreisels in Abhängigkeit von seiner anfänglichen Achsenstellung im Horizonte gegenüber der Nord-Süd-Richtung untersuchen. Es ist von früher bekannt, daß die Richtkraft (Kreiselwirkung) im Meridian Null, in der OW-Richtung ein Maximum ist. Der

Digitized by Google

Grund liegt darin, daß der Winkel, den eine Raumrichtung in einem Ortshorizont mit einer späteren Lage desselben Ortshorizontes einschließt, von der NS-Richtung bis zur OW-Richtung konstant wächst. Es wachsen daher auch die Kreiselwirkungen, die infolge der Erddrehung von der Erdschwere ausgelöst werden, in gleichem Maße.

Fig. 44



Ebene (1 2 3 4) ist parallel $\overline{mn}$ und senkrecht zu H_0.

$$\left.\begin{aligned} \sphericalangle O_1 12 &= 90^\circ \\ \sphericalangle O_1 32 &= 90^\circ \\ \sphericalangle O_1 41 &= 90^\circ \end{aligned}\right\} \text{folglich } \overline{14} = \overline{O_1 1} \cdot \sin \nu, \quad \overline{23} = \overline{O_1 2} \cdot \sin x,$$

$$\text{da } \overline{14} = \overline{23},$$

ist auch

$$\overline{O_1 1} \cdot \sin \nu = \overline{O_1 2} \cdot \sin x$$

$$\text{und } \sin x = \frac{\overline{O_1 1}}{\overline{O_1 2}} \cdot \sin \nu.$$

Nun ist $\overline{O_1 1} = \overline{O_1 2} \cos \beta$ und

$$\underline{\sin x = \sin \nu \cdot \cos \beta.}$$

In Fig. 43 ist für einen Ort P_0 am Äquator der Meridian und der Ortshorizont H_0 gezeichnet. Von den verschiedenen Raumrichtungen des Horizontes in P_0 sind die Tangenten an den Meridian und an den Äquator und ferner eine Richtung unter dem Winkel β gezeichnet. Hat sich die Erde um den Winkel ν gedreht, so gelangt P_0 nach P_0', H_0 nach H_1. Der neue Ortshorizont schneidet die alte Horizontrichtung in der Linie *mn*. Auf dieser Linie in O_1 schneiden sich die Äquatortangenten a_0 und a_1 des neuen und alten Horizontes und schließen den Winkel ν ein, der zugleich der Neigungswinkel der beiden Horizontlagen und auch der Lot-

Digitized by Google

linien OP_0 und OP_0', somit der Schwerkraftsrichtungen des Ortes in P_0 und in P_0' ist. Man erkennt deutlich aus der perspektivischen Figur, daß die Äquatortangente oder OW-Richtung in P_0 zur späteren Horizontlage den größten Neigungswinkel hat. Eine unter dem Winkel β gegen OW geneigte Richtung (sie ist in O_1 durch eine Parallele nochmals ersichtlich gemacht) schließt mit dem neuen Horizont einen kleineren $\sphericalangle x$ ein, der mit zunehmendem β abnimmt. Die Meridiantangenten bleiben im Raum parallel (nur am Äquator).

Um den gesetzmäßigen Zusammenhang der Winkel ν und x ableiten zu können, sind die beiden Horizontalebenen H_0 und H_1 mit den Geraden a_0 und a_1 in Fig. 44 nochmals in einer für die Rechnung bequemeren Lage dargestellt. Die neben der Figur durchgeführte Rechnung ergibt die Beziehung

$$\sin x = \sin \nu \cdot \cos \beta.$$

Wenn die Ebenen H_0 und H_1 einen kleinen Winkel ν einschließen, dann wird um so mehr auch x klein sein. Für kleine Winkel kann man näherungsweise den Sinus durch den Bogenwert des Winkels ersetzen. Wir erhalten also

$$x = \nu \cdot \cos \beta.$$

Denken wir uns nun, der Winkel ν sei gerade die Winkelgeschwindigkeit der Erde, zum Beispiel pro Sekunde (ν ist dann sehr klein), dann ergibt x die Winkelgeschwindigkeit, mit der sich der Horizont unter der zum $\sphericalangle \beta$ gehörigen Raumrichtung des Punktes P_0 senkt.

Dieser Winkelgeschwindigkeit x ist die Wirkung des Schweremomentes auf die Kreiselachse proportional, wenn dieselbe unter β gegen die OW-Richtung geneigt ist. Die Richtkraft am Äquator ergibt sich somit für verschiedene Raumrichtungen durch die Gleichung

$$\text{Richtkraft} = K_1 = \Theta \cdot \mu \cdot \nu \cdot \cos \beta$$

(siehe auch Theorie des Einkreiselkompasses, Absatz über Richtkraft).

K_1 ist die „erste Kreiselwirkung", Θ das Trägheitsmoment des Kreisels bezüglich seiner Achse, μ seine Winkelgeschwindigkeit, $\nu \cdot \cos \beta$ die relative Winkelgeschwindigkeit der ihre Richtung beibehalten wollenden Achse gegenüber dem sich drehenden Horizont.

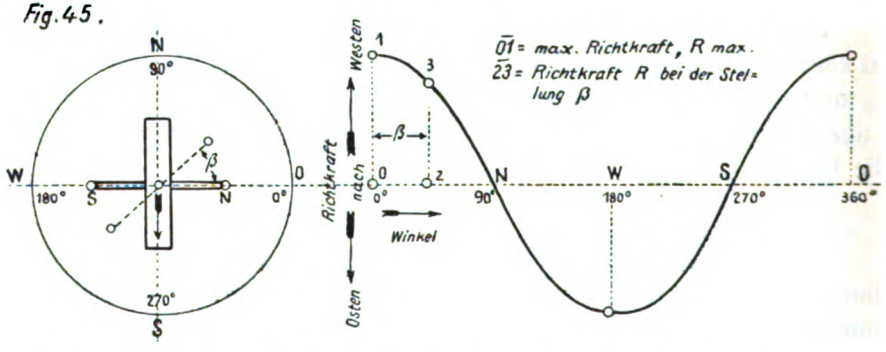
Die Richtkraft verläuft mithin für alle möglichen Anfangslagen der Kreiselachse bei einem Einschwingungsversuch nach einer Cosinuslinie, deren Maximum

$$K_1 = \Theta \cdot \mu \cdot \nu$$

der OW-Richtung entspricht.

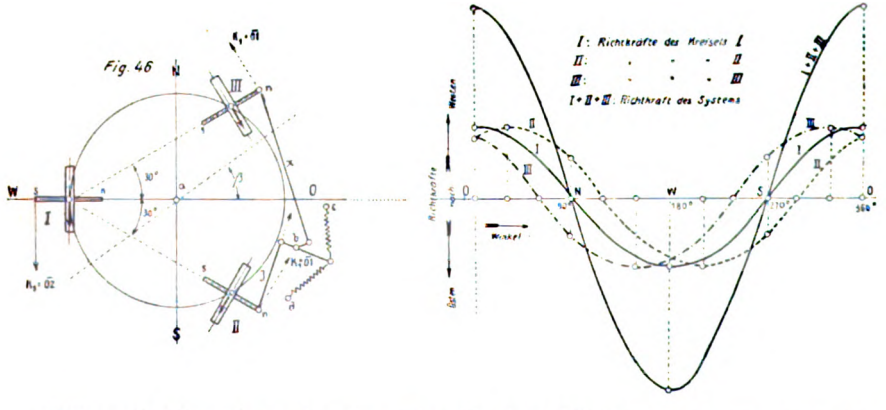
Digitized by Google

In Fig. 45 ist der Kreisel in der OW-Richtung aufgestellt, so daß sein mit Rücksicht auf die eingetragene Rotationsrichtung als Nordende gültiges Achsenende „*n*" nach Osten weist. In dieser Lage hat er seine größte Richtkraft nach Westen. Nun denken wir uns den Kreisel der Reihe nach in alle Richtungen des Horizontes gebracht, so daß dabei das Nordende im Kreise von O über N, W und S wieder nach O gelangt. Die Richtkräfte, die zu jeder Anfangslage gehören, sind rechts dargestellt.



Richtkraft des Drehkreisels bei verschiedenen anfänglichen Systemlagen.

Wir können nun die Richtkräfte der drei Kreisel für sich, ihren verschiedenen horizontalen Stellungen entsprechend, betrachten, die auftreten, wenn wir das System in alle möglichen Lagen gegenüber der NS-Richtung bringen.



Wir erhalten dann in der Fig. 46 drei Wellenlinien von verschobenem Verlauf, aber gleichen Maximalwerten.

Durch Addition finden wir daraus die resultierende Richtkraft des Systems, deren Maximalwert bei anfänglicher OW-Lage nahezu dreimal so groß ist, wie jene eines Kreisels.

Digitized by Google

In Fig. 46 ist angenommen, daß wir das System zuerst so einstellen, daß der Hauptkreisel I mit seinem Nordende genau nach Osten weist. Seine Richtkraft verläuft für alle verschiedenen anfänglichen horizontalen Positionen des Systems nach Kurve 1, wenn wir von O wieder über NWS nach O fortschreiten. Da die Achse des Kreisels III mit jener des Hauptkreisels 30° einschließt, wird dessen Richtkraft schon nach 60° Verstellung des Systems Null geworden sein. Der Kreisel II hingegen wird nach 30° Verstellung seine maximale Richtkraft entwickeln.

Durch weitere Verfolgung dieser Überlegung sind die Kurvenpunkte für alle Positionen des Systems gefunden.

Übertragung der Richtkräfte auf das System.

Auf das System üben die gleichzeitig arbeitenden Kreisel die Summe der drei Richtkräfte (Kreiselwirkungen, Devationswiderstände) aus.

Wenn der Hauptkreisel in der NS-Richtung steht, entwickeln die beiden anderen Kreisel gleiche entgegengesetzte Richtkräfte, welche auf das System und seine Weisung keine Wirkung ausüben, da sie einander aufheben. Entgegengesetzt sind die Momente deshalb, weil sich der Horizont der Erde unter dem Nordende von II senkt, von III hebt. Infolge der Kupplung werden die Kreisel unter Spannung der Federn die Schwinge *z* etwas verstellen, aber stets symmetrische Achsenlage zu I behalten.

K_{II} und K_{III} stellen in Fig. 47 die infolge der gleich großen, verkehrt wirkenden Richtkräfte auf die Schwinge *z* übertragenen Kräfte vor und wirken infolge der symmetrischen Winkellagen von *x* und *y* gegenüber der NS-Richtung an gleichen Hebelsarmen *h*, wie zu ersehen ist. Ihre Momente in bezug um eine vertikale Achse durch den Aufhängepunkt „*a*" des Systems müssen sich daher aufheben. Die Schwinge *z* samt Federn bildet nach deren Spannung gewissermaßen mit dem System ein starres Ganzes.

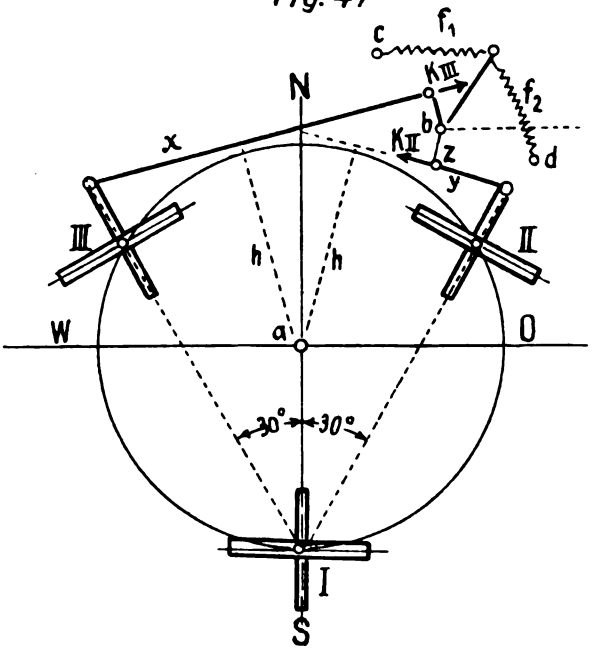
In der OW-Lage des Hauptkreisels haben die beiden anderen gleiche und gleichgerichtete Richtkräfte und bilden mit der maximalen Richtkraft von I die maximale Resultierende. Aus Fig. 46 links ersieht man, daß gleiche und gleichgerichtete Richtkräfte von II und III das Kupplungsgestänge nicht verstellen können. Das Gestänge wirkt sodann wie eine starre Verbindung und die Kräfte übertragen ihre volle Wirkung auf das System. Die Schwinge *z* bewegt sich dabei nicht. Für die links in Fig. 46 dargestellte Lage des Systems sind die Richtkräfte aus dem Diagramm entnommen (Strecken 01 und 02) und als Kraftpfeile, an den Nordenden angreifend, gezeichnet. Wenn wir das System in eine Anfangslage bringen, bei welcher die Achse des Hauptkreisels I mit der

Digitized by Google

OW-Richtung einen Winkel β einschließt, werden die Kreisel II und III infolge ihrer verschiedenen Lage zur OW-Richtung bei der Erddrehung verschiedene Neigungen zum Ortshorizont, der sich im Osten senkt, einnehmen und daher verschiedene Kreiselwirkungen, das heißt Richtkräfte zeigen.

Die einem bestimmten Winkel β entsprechenden Richtkräfte können aus dem Diagramm entnommen werden. Sie werden auf das Kupplungs-

Fig. 47



gestänge ungleiche Drehmomente ausüben. Die Schwinge z wird sich daher solange drehen, bis die gespannten Federn der Differenz der angreifenden Drehmomente das Gleichgewicht halten. Von diesem Moment an werden die Momente in voller Stärke auf das System übertragen und dasselbe nach Norden drehen.

Der Hauptkreisel wird seine Federn f_3 und f_4 geringfügig verstellen, solange das schwimmende System beschleunigt oder verzögert wird, somit bei Beginn des Einschwingungsversuches. Im Gleichgewichtszustand sind jedoch beide Federn gleich gespannt; der Hauptkreisel steht genau in der Mittellage, da der Schwimmer bei seiner Bewegung praktisch keine Reibung findet und folglich auch an den Federn f_3 und f_4 durch den Hauptkreisel kein Zug ausgeübt werden kann.

Digitized by Google

Auch während des Einschwingens werden die Verstellungen von f_3 und f_4 sehr klein sein, da die Geschwindigkeitsänderungen des Systems gering sind.

Man ersieht somit, daß die federnde Lagerung der Kreisel um vertikale Achsen im Schwimmer die Übertragung der Richtkräfte auf den Schwimmer nicht beeinflußt.

Einschwingen des Dreikreisels am Äquator.

Aus dem Vorangegangenen folgt, daß sich das am Schwimmer befestigte System von drei Kreiseln dynamisch, das heißt hinsichtlich der resultierenden Richtkraft so verhält, wie der Schwimmer mit einem Kreisel.

Es ist daher über den Einschwingungsvorgang in die Meridianrichtung am Äquator oder auf einer beliebigen Breite gegenüber dem Einkreiselkompaß nichts Neues anzuführen.

Stellen wir das System am Äquator in die OW-Richtung und lassen die Kreisel an, so werden sie die Raumrichtung ihrer Achsen beibehalten wollen. Infolge der Erddrehung senkt sich der Horizont im Osten. Die Erdschwere strebt, den Schwimmer im Horizont zu erhalten und übt daher ein Drehmoment auf ihn aus, welches infolge der verschiedenen Achsenstellungen der Kreisel in diesen gleichgerichtete, aber verschieden große Deviationswiderstände oder Richtkräfte auslöst, die aus der Fig. 46 entnommen werden können. Unter der resultierenden Wirkung präzessiert der Schwimmer zunächst nach Norden. Die Präzession ist anfangs pseudoregulär; ihre Nutationen klingen infolge der Dämpfung durch die Federn bald ab. Da sich der Ortshorizont weiter im Osten senkt, nimmt die Erhebung des Nordrandes der Rose über den Horizont zu und erreicht im Meridian den höchsten Wert bei größter Präzessionsgeschwindigkeit, da das Schwerемoment am größten ist. Bei weiterer Bewegung nach Westen kommt der Ortshorizont dem Nordrand entgegen, die drei gleichgerichteten, aber verschieden großen Richtkräfte und somit auch ihre Resultierende nehmen ab und werden Null, sobald das System wieder horizontal steht. Dabei wird der Nordrand im Westen und die Achse des Hauptkreisels genau in OW-Richtung stehen, wenn der Schwimmer im Quecksilber keine Reibung findet.

Bei weiterer Erddrehung würden die Nordenden der drei Kreiselachsen unter den Horizont zu liegen kommen und einem Drehmoment nach oben unterworfen werden, wodurch eine Präzession nach Osten zustande käme usw.

Da die Quecksilberreibung für den Schwimmer bei reinem Quecksilber nicht in Betracht kommt, muß auch bei dem Dreikreiselkompaß eine Dämpfung vorgesehen werden, damit die Schwingungsbogen links und rechts vom Meridian rasch gegen Null abnehmen und das System zur Ruhe kommen lassen.

Digitized by Google

Die Gleichgewichtslage ist horizontal im Meridian, da nur dann der Hauptkreisel keine Richtkraft erzeugen wird und die Richtkräfte der beiden anderen Kreisel einander aufheben. Die Ruhelage ist stabil, da jede Verstellung aus ihr zurückführende Richtkräfte auslöst.

Verhalten am Pol.

Da an den Erdpolen der Ortshorizont seine Raumrichtung beibehält, tritt bei der Drehung der Erde kein Schwerkraftsmoment auf. Da die Richtkraft fehlt, würde jede äußere Störungsursache oder auch die minimale Quecksilberreibung auf ihn Einfluß gewinnen.

Er würde, je nach der Art dieser Einflüsse, in Bewegung geraten und weder relativ zur Erde, noch relativ zum Raume in Ruhe verbleiben und daher als Kompaß unverwendbar werden.

Verhalten auf Breiten zwischen 0 bis 90°.

Auf einer beliebigen Breite zwischen 0° und 90° wird das Dreikreiselsystem, falls man es anfänglich in der OW-Richtung oder unter einem beliebigen Winkel gegenüber dem Meridian aufstellt, einen analogen Schwingungsverlauf zeigen wie am Äquator, unter Hebungen und Senkungen gegenüber dem Ortshorizont.

Die Dämpfung läßt die Schwingungen auf ϑ abklingen.

Sowie beim Einkreiselkompaß kann auch hier die Gleichgewichtslage nicht horizontal im Meridian sein, da die Meridiantangente nicht wie am Äquator zu sich selbst parallel bleibt, sondern eine räumliche Drehung erfährt, welche auf einer Breite von φ^0 gleich ist (Winkelgeschwindigkeit der Erde) $\times \sin \varphi$.

Bei der Horizontalstellung des Systems in der NS-Richtung würden somit nicht nur die beiden Stabilisierungskreisel Richtkräfte erfahren, die jedoch entgegengesetzt gerichtet und gleich groß sind, sondern auch der Hauptkreisel. Das System würde daher abweichen.

Die relative Ruhelage zur Erde kann daher wieder nur die Meridianlage unter gleichzeitiger geringer Erhebung des Nordrandes des Systems über den Horizont sein, so daß durch das Schweremoment eine reguläre Präzession mit der Geschwindigkeit der Meridiantangenten erzeugt wird. Die Erhebung, die nur wenige Minuten beträgt, muß gerade so groß sein, daß die ihr entsprechende Momentenwirkung der Schwere durch die „zweite Kreiselwirkung" der regulären Präzession aufgehoben wird.

Dann bleibt das System relativ zur Erde in Ruhe. Jede Ablenkung aus dieser Lage erzeugt rückführende Kräfte, weshalb sie tatsächlich die einzigmögliche Gleichgewichtslage vorstellt.

Digitized by Google

Mit dieser Erhebung ist kein Breitenfehler verbunden, da die Dämpfung von anderer Art als beim Einkreiselkompaß ist (siehe später).

Die Verwendbarkeit des Dreikreiselkompasses ist, so wie jene des Einkreiselkompasses, insofern beschränkt, als mit zunehmender Breite die Winkelgeschwindigkeit der Lotlinie, also der Schwerkraftrichtung im Raume, kleiner wird. Sie ist nach Früherem gleich (Winkelgeschwindigkeit der Erde) $\times \cos \varphi^0$.

Je langsamer sich die Schwerkraftrichtung ändert, desto geringer ist wieder nach gleichen Zeiten der Erddrehung die durch die Schwere ausgeübte Wirkung auf das Kreiselsystem, desto kleiner mithin die Richtkraft.

In größeren Breiten als 70° (nördlich oder südlich) sinkt die Richtkraft so sehr, daß der Kompaß nicht praktisch verwendbar ist.

Dämpfung (Fig. 31 und 32).

Die Dämpfung der Schwingungen ist nach Art der Frahmschen Schlingertanks durchgeführt, welche bei Schiffen zur Dämpfung der Rollbewegungen angewendet werden.

Zu diesem Zwecke ist am Schwimmer ein Blechkessel angebracht, der am Grunde eine zum System konzentrische Kreisrinne bildet, die Spezialkreiselöl enthält. Diese Rinne ist in entsprechender Weise verengt, damit die enthaltene Ölmasse dieselbe Eigenschwingung hat wie das Kreiselsystem um die OW-Achse.

Diese Anordnung bewirkt eine Phasenverschiebung des Ölflusses gegenüber der Schwingung des Kreisels um 90° und setzt die Bewegungsenergie des Kreiselsystems durch Reibung in den kommunizierenden Röhren in Wärme um. Auf diese Weise ist eine Dämpfung der Kreiselschwingung geschaffen, welche unabhängig ist von der Horizontallage der Kreiselachse.

An Stelle der Kreisrinne können wir uns auch zwei kommunizierende, in der NS-Richtung der Rose am schwimmenden System angebrachte Gefäße vorstellen, die das Öl enthalten.

Wirkungsweise des Öltanks.

Denken wir uns zunächst ein Pendel nach Fig. 49, durch einen Anstoß aus seiner Ruhelage R nach rechts in Bewegung gebracht. Durch die ihm erteilte Geschwindigkeit besitzt es eine lebendige Kraft und würde dieselbe, bezw. seine Geschwindigkeit beibehalten, wenn es bei seiner Bewegung durch keine Kraftwirkung beeinflußt sein würde.

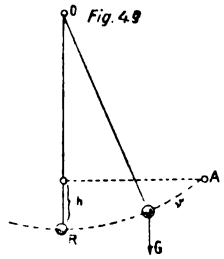
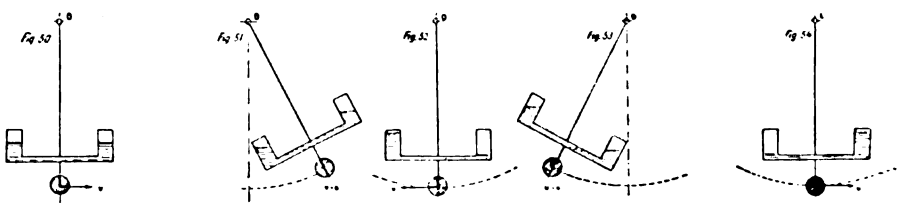


Fig. 49

Digitized by Google

Bei Verlassen seiner Ruhelage übt jedoch die Schwerkraft G ein rückführendes Drehmoment um O aus, welches mit zunehmendem Ausschlag wächst. Dadurch verzögert sich die Geschwindigkeit und wird bei einem gewissen Ausschlag, der Amplitude „A", Null werden.

Die dem ursprünglichen Anstoß des Pendels entsprechende lebendige Kraft $\left(\frac{m v^2}{2}\right)$ oder Bewegungsenergie ist nicht verschwunden, sondern wurde in Energie der Lage oder potentielle Energie umgesetzt, das heißt der Schwerpunkt des Pendels wurde um den Betrag h gehoben und dadurch der Masse eine Arbeitsfähigkeit erteilt, die nun das Pendel zur Umkehr zwingt und mit zunehmender Geschwindigkeit der Ruhelage R zuführt. Bei Passieren derselben ist der Schwerpunkt in tiefster Lage, das Pendel hat eine maximale Geschwindigkeit, die ganze früher erteilte



Energie der Lage wurde in Bewegungsenergie umgesetzt. Obgleich das Schweremoment in R Null geworden ist, bleibt das Pendel nicht im tiefsten Punkt stehen, sondern schwingt infolge seiner Trägheit nach links weiter, wobei wieder ein stetiger Umsatz der potentiellen in Bewegungsenergie unter gleichzeitiger Verringerung der Geschwindigkeit stattfindet.

Das Spiel wiederholt sich somit. Das Pendel vollführt eine Schwingung und würde im Falle der Reibungslosigkeit mit gleichen Schwingungsweiten nach links und rechts endlos weiterschwingen.

Das schwimmende System der drei Kreisel kann ebenfalls als Pendel aufgefaßt werden, welches im Auftriebspunkt des Quecksilbers aufgehängt ist. Mit dem Einschwingungsvorgang in den Meridian sowie mit jeder durch seine Störung ausgelösten Schwingung um den Meridian sind, wie von früher bekannt ist, rhythmische Hebungen und Senkungen des Schwimmer-Nordrandes, bezw. der Nordenden der Kreiselachsen, über und unter den Horizont verbunden. Der Schwerpunkt des Systems vollführt daher eine Pendelschwingung um seine Ruhelage im tiefsten Punkt.

Um die Wirkung des Öltanks auf diese Schwingung zu erklären, sei in Fig. 50 und den folgenden Fig. 51 bis 53 das schwimmende System als Pendel und der Öltank als kommunizierende, mit dem Pendel starr verbundene, mit Flüssigkeit gefüllte Gefäße dargestellt.

Digitized by Google

Bedingung für das richtige dämpfende Funktionieren dieser Anordnung ist, daß die Schwingungsdauer der in den Gefäßen schwingungsfähigen Flüssigkeit ebenso groß ist, wie jene des Pendels.

Beim Kreiselkompaß beträgt die Schwingungsdauer des Systems um die OW-Richtung, also die Pendelschwingung des Schwerpunktes 90 Minuten.

Wir kehren zur Fig. 50 zurück und versetzen das Pendel nach rechts in Schwingung. Die in den Gefäßen enthaltene Flüssigkeit wird, sobald sich das Pendel nach rechts hebt, nach links zurückfließen. Die Geschwindigkeit der Flüssigkeit wird von der Reibung, namentlich jener in dem engen Verbindungsrohr, abhängen. Diese Reibung verbraucht Arbeit, die der Schwingungsenergie des Systems entzogen wird. Das Pendel wird daher nicht so hoch nach rechts schwingen, als seinem ursprünglichen Schwingungsimpuls entsprechen würde, wenn der Tank nicht vorhanden wäre. Nach Umkehr der Pendelbewegung wird die Flüssigkeit weiter nach links fließen; erstens weil die Neigung der Gefäße erst wieder in der tiefsten Lage des Pendels verschwindet, zweitens da die Geschwindigkeit der strömenden Flüssigkeit, selbst wenn keine Neigung mehr vorhanden wäre, infolge der Trägheit weiter nach links so lange wirken muß, bis die Bewegungsenergie der Flüssigkeit vollkommen in potentielle Energie umgewandelt wurde. Dies tritt ein, wenn das Pendel im tiefsten Punkt steht, wobei die Flüssigkeit im linken Gefäß den höchsten Stand und die Geschwindigkeit Null erreicht hat.

Das Zurückschwingen in die Ruhelage erfolgt mit kleinerer Geschwindigkeit als der Schwingungsweite, die in A erreicht wurde, entsprechen würde, da während der ganzen Zeit die Flüssigkeit im linken Gefäße in zunehmendem Maße überwiegend war und daher ein der Bewegung entgegenwirkendes Schweremoment ausgeübt hatte.

Wir können auch sagen, der resultierende Systemschwerpunkt von Pendel und Tankflüssigkeit liegt während dieser Zeit links vom Pendelschwerpunkt. Das resultierende Moment der Schwere ist daher kleiner, als wenn die Flüssigkeit mit dem Pendel ein starres Ganzes bilden und die beiden zugehörigen Schwerpunkte stets in einer durch O gehenden Geraden liegen würden.

Da die Ruhelage mit kleinerer Geschwindigkeit passiert wird, ist auch die Bewegungsenergie und somit die Tendenz nach links zu schwingen kleiner. Außerdem wird fortwährend die Flüssigkeit das System nach rechts zu drehen suchen und somit das Schweremoment des Pendels unterstützen und dämpfend wirken.

Wenn Gleichheit der Schwingungsdauer von Pendel und Flüssigkeit besteht, wie vorausgesetzt wurde, wird gerade bei der Pendelamplitude

Digitized by Google

links oben gleich viel Flüssigkeit links und rechts stehen. Die Pendelamplitude ist kleiner als die vorhergehende rechts oben, das Schweremoment des Pendels für die Rückführung ist daher kleiner. Außerdem fließt infolge der Neigung die Flüssigkeit nach rechts herab; es entsteht ein Flüssigkeitsüberschuß im rechten Gefäß, der in der tiefsten Pendellage sein Maximum erreicht und während dieser ganzen Zeit auf das Pendel ein entgegengesetztes Drehmoment ausgeübt und mithin wieder die Bewegung gedämpft hat.

Bei der Bewegung in die Amplitude unterstützen sich die beiden Drehmomente, bei der Rückkehr in die Ruhe wirken sie einander entgegen.

Je nach der aufgewendeten Flüssigkeitsmasse wird eine verschieden starke Dämpfung erzielt werden können.

Tatsächlich wird das genaue Zusammentreffen von gleichem Flüssigkeitsstand in den Gefäßen oder maximalem Überschuß links, bezw. rechts, mit den erwähnten Schwingungsphasen des Pendels auch bei Gleichheit der Schwingungszeiten erst nach einigen Schwingungen eingetreten sein. Die Fig. 52, 53 und 54 würden daher erst nach einigen Schwingungen gelten. In Fig. 53 ist der Flüssigkeitsspiegel links und rechts gleich hoch gezeichnet, während Fig. 51 für die erste Amplitude gilt. Außerdem spielt das Maß von Reibung für den Ablauf der Bewegung eine wichtige Rolle.

Übertragen wir nun diese Überlegungen auf das Dreikreiselsystem mit dem Öltank.

Beim Einschwingen in den Meridian von ursprünglicher Ostlage aus hebt sich der Systemschwerpunkt nach Norden und erreicht im Meridian seine Amplitude. (Beginnt das Einschwingen mit Westlage des Systems, gilt das Entgegengesetzte.) Durch diese Neigung des Systems fließt das Öl im Tank unter Überwindung der Reibungswirkung der Röhrchen, also Umsatz von Schwingungsenergie in Reibungsarbeit, nach Süden und wirkt dämpfend. Da der Schwerpunkt des Öls nach Süden gewandert ist, wird die resultierende Schwerkraftswirkung von System und Öl kleiner sein, als wenn das Öl ein fest mit dem Schwimmer verbundenes äquivalentes Gewicht wäre.

Folglich wird die Kreiselwirkung und somit die Präzessionsgeschwindigkeit kleiner sein, mit welcher der Meridian passiert wird. Da das System auch nach Überschreitung der Meridianlage noch im Norden hoch steht, fließt das Öl weiter nach Süden und vermindert des weiteren die Schwerkraftwirkung und damit die Präzessionsgeschwindigkeit, wodurch der im Westen sich hebende Ortshorizont den Nordrand des Schwimmers bei kleinerem westlichen Ausschlag erreichen wird, als dies ohne Dämpfung der Fall wäre.

Digitized by Google

Die Umkehr der Bewegung tritt schon ein, wenn zwischen Schweremoment des Systems ohne Öl und jenem des Öls Gleichgewicht besteht, da sodann, infolge des Fortfalles des äußeren Momentes auch die Kreiselwirkung und Präzession verschwindet.

Schwingt nun das System nach dem Meridian zurück, so senkt sich der Nordrand, das Schweremoment des Systems wirkt verkehrt und wird daher zunächst, da das Öl noch im Süden hoch steht, von dessen Schweremoment unterstützt werden, wodurch die Präzession zunächst etwas rascher vor sich gehen wird, als wenn der Tank nicht da wäre. Der Meridian wird daher früher und folglich mit geringerer Senkung des Nordrandes unter dem Horizont erreicht. (Amplitude kleiner.) Gleichzeitig fließt das Öl nach Norden und wird gerade bei der Passierung des Meridianes, also bei der Amplitude des Systems, in den Nord- und Südgefäßen gleich hoch stehen.

Beim Weiterschwingen nach Osten fließt das Öl nach Norden hinab, sein Schweremoment arbeitet dem Schweremoment des als Pendel aufgefaßten Systems (ohne Öl) entgegen, vermindert dadurch die Präzessionsgeschwindigkeit und den Ausschlag nach Osten usw.

Die Dämpfung ist so abgeglichen, daß das System nach wenigen Schwingungen zur Ruhe kommt und nach drei Stunden praktisch in den Meridian eingeschwungen hat.

Da bei dieser Art der Dämpfung unmittelbar die Schwerpunktsschwingung des Systems vermindert wird und das Spiel der Kräfte nur im Innern des Systems erfolgt, tritt kein Breitenfehler auf.

Die Dämpfung wirkt ebenso, wenn durch äußere Einflüsse eine Ablenkung des Systems aus der Meridianlage erfolgt, da damit stets Schwingungen des Systemschwerpunktes verbunden sind.

Man erkennt auch, daß die Ölfüllung genau eingehalten, jede Verunreinigung, die die Reibungswirkung und damit die Schwingungsdauer beeinflussen würde, vermieden werden muß.

Ebenso wäre auch die Verwendung einer anderen Ölgattung unstatthaft.

Dies wäre auch mit Rücksicht auf die Kugellager der Kreisel, die ihr Öl aus dem Tank beziehen, schädlich.

Fahrtfehler.

Für den Fahrtfehler gelten die beim Einkreiselkompaß gegebenen Erklärungen.

Ballistischer Fehler.

Der ballistische Fehler hat dieselben Ursachen wie beim Einkreiselkompaß. Das System ist dynamisch so abgeglichen, daß der alte Fahrtfehler durch den ballistischen Fehler in den neuen Fahrtfehler derartig

Digitized by Google

überführt wird, daß der ballistische Fehler praktisch nahezu nicht in Erscheinung tritt. Seine Überschreitung gegenüber der Differenz zwischen beiden Fahrtfehlern beträgt zirka 20 bis 25% und verschwindet nach längstens 20 Minuten vollkommen. Im ungünstigsten Falle, nach einer Wendung von 180° aus 20 Meilen Nordfahrt in 20 Meilen Südfahrt wäre die Differenz der Fahrtfehler 4°, die Überschreitung durch den ballistischen Fehler somit zirka 1°.

Beobachtungslibellen, Einfluß von Betriebsstörungen, Statorreaktion.

Hiefür gelten die Auseinandersetzungen des gleichen Kapitels aus der Theorie des Einkreiselkompasses.

Bei Stillstand der Kreisel und ruhig horizontal schwimmendem System stehen die Blasen der beiden Beobachtungslibellen, von denen eine in der NS-Richtung, die andere in der OW-Richtung der Rose angebracht ist, in der Mitte.

Bei Betrieb weicht die Blase der NS-Libelle gegen Norden ab, der Erhebung des Nordrandes des Systems entsprechend. Mit Hilfe eines am Schwimmer angebrachten in der NS-Richtung verschiebbaren Laufgewichtes kann diese Erhebung beseitigt werden, was aber nicht unbedingt erforderlich ist, da die Erhebung keinen Breitenfehler verursacht. Dieses Laufgewicht ist für die Einjustierung des Apparates im Laboratorium vorhanden.

Die Hebung des Systems im Westen beim Abstellen, die Hebung im Osten beim Anlassen ist deutlich zu sehen und auch an der Blase der OW-Libelle zu erkennen.

Die Statorreaktion, welche diese Hebung veranlaßt, bringt das System um die NS-Richtung in eine rasch abklingende Schwingung, deren Schwingungsdauer (zirka 50″) mit Hilfe der Ausschläge der Libellenblase leicht festzustellen ist. Die Schwingungsdauer ist hiebei kleiner als 50″, da sowohl beim Anlassen als auch beim Abstellen die Tourenzahl der Kreisel und somit auch die für das scheinbare Trägheitsmoment des Systems in Betracht kommenden Richtkräfte der Stabilisierungskreisel kleiner sind als bei normalem Betrieb.

Der Einfluß von Betriebsstörungen ist analog wie beim Einkreiselkompaß. Wenn durch Schwankungen des Schiffsnetzes die Umformertourenzahl und damit Periodenzahl und Spannung des Drehstromes für die Kreisel schwankt, werden gleiche Änderungen dieser Werte mehr Einfluß haben können als beim Einkreiselapparat, da die Kreisel des Dreikreiselkompasses eine viel geringere Masse haben (2·7 *kg* gegenüber 7 *kg* beim Einfachkreisel) und daher rascher in den Touren abfallen und demzufolge eine raschere Abnahme ihrer Richtkraft erleiden. *Die*

Digitized by Google

praktisch vorkommenden Schwankungen haben jedoch auf die Weisung keinen Einfluß, wenn die Spannung des Schiffsnetzes nicht um mehr als 8 % schwankt.

Schleppfehler durch unreines Quecksilber werden infolge der Kugelform des Schwimmers weniger Einfluß haben als beim Einkreiselapparat.

Abstellen.

Nach dem Abstellen kommen die Kreisel in beiläufig einer Stunde zum Stillstande, während die Auslaufzeit des Einkreisels zirka 1·5 Stunden betrug.

Schlußbemerkungen.

Zum Schlusse sei erwähnt, daß die Firma Anschütz gegenwärtig mit weiteren Verbesserungen des beschriebenen Dreikreiselkompasses beschäftigt ist, welche jedoch die dem Apparat zugrunde liegenden dynamischen Prinzipien nicht mehr verändern, sondern nur auf eine Erhöhung der Richtkraft und somit weitere Verminderung der möglichen besprochenen Fehler in der Kompaßweisung, auf eine Verlängerung der Auslaufszeit und Herabsetzung der Wartung des Apparates auf ein Minimum abzielen.

Zu diesem Zwecke wird der Apparat mit einem neutralen Gas gefüllt und die Tourenzahl der Kreisel von 20.000 auf 30.000 pro Minute erhöht.

Schließlich spreche ich der genannten Firma an dieser Stelle meinen Dank für die bei dieser Arbeit benützten Mitteilungen und die Überlassung der Abbildungen Nr. 23, 23 *b* und 31 bis 40 aus.

(Geschrieben im September 1913.)

Digitized by Google

Der Koppeltisch zum Anschütz-Kompaß.

Vom k. u. k. Fregattenkapitän Emil Müller.

Der Zweck dieses Apparates ist, Kurs und Fahrt eines Schiffes über Wasser selbsttätig graphisch wiederzugeben, so daß auf einer in entsprechendem Maßstabe gehaltenen Seekarte oder auf einem Streifen Papier jederzeit der momentane Schiffsort abgelesen werden kann.

Versuche in dieser Hinsicht wurden schon von verschiedener Seite unternommen. Die meisten Vorschläge dieser Art stimmten darin überein, daß zwar die Fahrt des Schiffes selbsttätig registriert wurde, die Einstellung des Kurses aber von Hand aus erfolgen mußte. Letzteres war hauptsächlich durch die Schwierigkeiten bedingt, die sich einer sicher funktionierenden Fernübertragung der Angaben magnetischer Kompasse entgegenstellten. Auch störten die speziell auf Eisenschiffen unvermeidlichen Restdeviationen.

Die Firma *Anschütz & Co.* in Kiel hat nun einen Apparat zur selbsttätigen Registrierung von Kurs und Fahrt des Schiffes konstruiert, den sie „Koppeltisch" benennt und der sich auf die deviationsfreien und genauen Angaben ihres Kreiselkompasses stützt.

Für die Registrierung der Fahrgeschwindigkeit des Schiffes wird der Log-Geber des bereits vielfach eingeführten automatischen Forbesschen Logs der Firma *Elliott Brothers* in London verwendet.

Die Anlage eines solchen Koppeltisches, in Verbindung mit dem Forbes'schen Log, soll nun, ohne in besondere Details einzugehen, nur in den Hauptpunkten beschrieben werden.

Die gesamte Koppeltischanlage besteht aus drei Teilen: Dem Log-Geber (Forbes), dem Koppeltischgeber und dem Koppeltischempfänger.

1.) Der Forbes'sche Log-Geber.

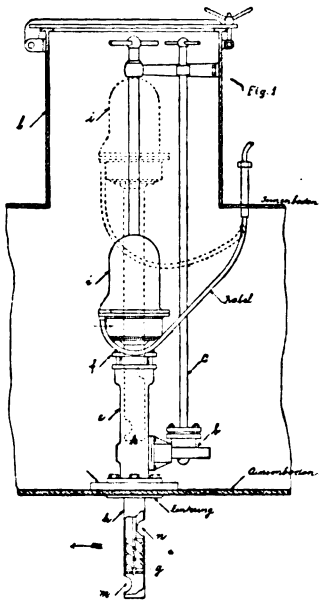
Das Forbes'sche Log erhält seinen Antrieb durch eine aus dem Schiffsboden herausstehende Turbine, welche vom durchströmenden Wasser angetrieben wird. Je nach der Geschwindigkeit des Schiffes wird das Wasser schneller oder langsamer strömen und solcherweise die Umdrehungszahl der Turbine beeinflussen. Die Achse der Turbine reicht in das Schiffsinnere und betätigt dort ein elektrisches Übertragungswerk, welches wiederum mit den auf der Kommandobrücke, in der Navigationskabine oder sonstwo installierten Geschwindigkeits- und Distanzanzeigern über ein Schaltbrett mit Stromzuführung in Verbindung steht.

Digitized by Google

Fig. 1 zeigt schematisch die Anordnung des Logs mit dem elektrischen Übertragungswerk auf einem Schiffe mit Doppelboden.

Möglichst nahe dem Drehpunkte des Schiffes wird zunächst am Schiffsboden ein Punkt gewählt, der die Möglichkeit bietet, die Turbine in vertikaler Richtung herausschieben zu können.

Auf der inneren Seite des Außenbodens ist ein Rohrstutzen *e* mit einer Stopfbüchse *f* angeschraubt, dessen Durchbohrung dem Durchmesser des die Turbine und ein Räderwerk enthaltenden Rohres *h* ent-



spricht. Am Ende dieses Rohres (Logrohr) ist das Gehäuse *i* aufgesetzt, in dessen Innern das durch die mehrfach übersetzte Achse der Turbine *g* angetriebene Übertragungswerk samt Kommutator untergebracht ist.

Das Logrohr kann innerhalb einer Sicherheitsbegrenzung im Rohrstutzen *e* hochgezogen werden, bis dessen unterster Teil etwa bis *k* kommt, worauf nach Schließen des Seeventils *b* mit der Ventilstange *c* das Logrohr im Bedarfsfalle auch ganz entfernt werden kann, sei es nun zu Untersuchungszwecken oder zu Reinigungszwecken. In der oberen Stellung ist das Logrohr gegen Verschmutzung und Beschädigung im Hafen geschützt.

Um diese Manipulation zu ermöglichen, ist im Innenboden eine größere Öffnung eingeschnitten, auf welcher ein wasserdicht verschließbarer Dom *l* aufgesetzt ist.

Digitized by Google

Bei geöffnetem Seeventil ist die Bewegung des Logrohres nach oben begrenzt, so daß es nur soweit gehoben werden kann, bis der unterste Punkt nach *k* kommt. Erst nach Schließen des Seeventiles kann es ganz entfernt werden.

Bei Gebrauch befindet sich das Logrohr in der unteren Stellung.

Macht nun das Schiff Fahrt über vorne, so strömt das Wasser bei *m* in die Logröhre, durchläuft die Turbine und strömt bei *n* wieder aus. Je größer die Fahrt, desto rascher durchströmt das Wasser die Tur-

Fig. 2.

Fig. 3.

bine und desto rascher wird sie sich drehen. Diese Drehung wird mit Hilfe eines im oberen Teile des Logrohres untergebrachten Rädervorgeleges auf ein im unteren Teile des Kopfes *i* befindliches Räderwerk und weiters auf den im oberen Teile befindlichen Kommutator übertragen.

Von diesem aus führt ein Kabel durch den Innenboden zu einem Schaltbrett, an welches drei Paar, in beliebigen Punkten des Schiffes aufgestellte Distanz- (Meilen-) und Geschwindigkeits- (Fahrt-) Anzeiger angeschaltet werden. Zur elektrischen Übertragung wird Strom von 15 bis 20 Volt verwendet.

Der Distanzanzeiger (Fig. 2) besitzt außer einem Zählwerk einen kleinen und einen großen Zeiger. Nach Zurücklegung von $^1/_{10}$ Seemeile springt der kleine Zeiger um einen Teilstrich weiter, so daß er nach einer Seemeile eine ganze Umdrehung macht. Der große Zeiger macht eine Umdrehung nach Zurücklegung von 100 Seemeilen.

Der Fahrtanzeiger (Fig. 3) gibt Schiffsgeschwindigkeiten bis zu 25 Seemeilen pro Stunde an.

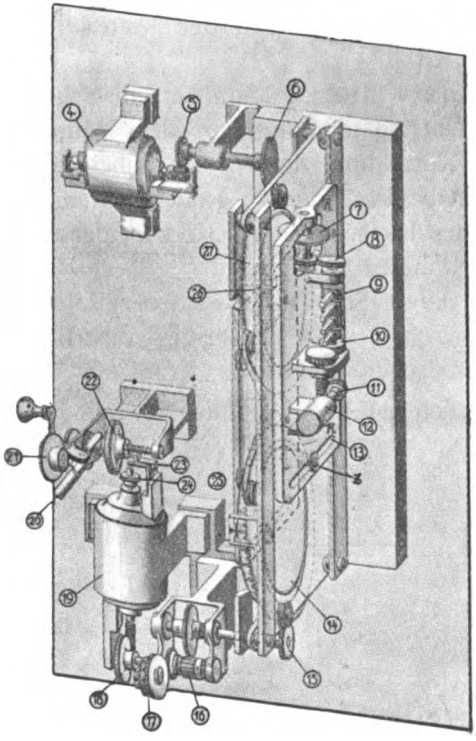
Alle erwähnten Apparate können nachkorrigiert werden.

Digitized by Google

2.) Der Koppeltischgeber.

Durch das Rädervorgelege im Forbes'schen Logrohre, bezw. durch die Turbine wird ein Stromverteiler für Gleichstrom angetrieben, der mit dem Koppeltisch durch ein vieradriges Kabel verbunden ist und dort den Gang eines Gleichlaufmotors 4 nach dem Sechsrollensystem ent-

Fig. 4.



Koppeltischgeber, schematisch.

sprechend regelt. Form und Steigung der Turbine ist so gewählt, daß die Drehzahl des Stromverteilers der Fahrt des Schiffes möglichst genau entspricht.

Der Gleichlaufmotor 4 dreht eine von beiden Seiten zugängliche Scheibe 27 mit einer der Schiffsgeschwindigkeit entsprechenden Umdrehungszahl, bei Vorwärtsfahrt des Schiffes in einem Sinne, bei Rückwärtsfahrt im entgegengesetzten.

Unterhalb der Scheibe 27 in derselben Ebene ist eine zweite, ebenfalls von beiden Seiten zugängliche Scheibe 14 gelagert, die durch den Gleichlaufmotor 19 angetrieben wird, der seinerseits Strom von einem Stromverteiler im Wendemotorkasten des Kreiselkompasses erhält. Diese letztere Scheibe kann daher als die Rose eines Tochterkompasses aufgefaßt

Digitized by Google

werden. Der Rand der Scheibe 14 ist mit einer 360° Teilung versehen, der ein Steuerstrich 25 gegenübersteht, an welchem jederzeit der wahre Kurs des Schiffes abgelesen werden kann.

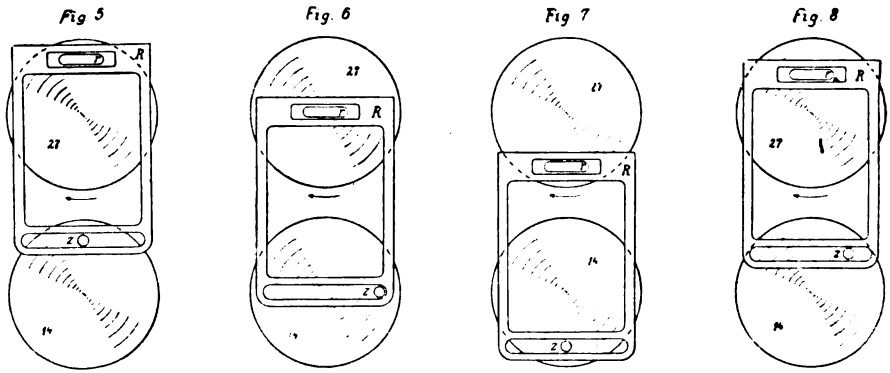
Weiters ist eine Minutenrose 17 vorhanden, welche durch das Vorgelege 16 angetrieben wird und eine Feineinstellung der Rose mit Hilfe der Kurbel 21 und des Kammrades 22 ermöglicht. Durch Bewegen des Hebels 20 kann das Kammrad 22 an das Zahnrad 24 gedrückt werden, wobei gleichzeitig durch Verschieben der Kontaktfeder 23 der Motor stromlos gemacht wird.

Durch Drehen der Kurbel 21 kann nun die Scheibe 14 beliebig eingestellt, bezw. in Übereinstimmung mit dem Mutterkompaß gebracht werden. Eventuelle Korrekturen lassen sich dabei berücksichtigen.

Die untere Scheibe 14 trägt auf beiden Seiten je einen Zapfen *Z*, der in den Schlitz der Kurbelschleife 13 der beiderseits der Scheiben 27 und 14 liegenden Rahmen *R* eingreift.

Dreht sich die untere Scheibe, so wird der Rahmen *R* und mit ihm das Reibrädchen 7 (Fig. 4), bezw. 26 im gegenüberliegenden Rahmen im vertikalen Sinne verschoben.

Diese Reibrädchen erfüllen folgenden Zweck:



Der obere und der untere Kreis in Fig. 5 bis 8 stellen die Scheiben 27, bezw. 14 vor, längs welcher durch den Zapfen *Z* der Rahmen *R* mit dem Reibrädchen *r* verschoben werden kann.

Wie schon erwähnt, dreht sich die obere Scheibe mit einer der Schiffsgeschwindigkeit entsprechenden Umdrehungszahl im Sinne des Pfeiles, während die untere Scheibe eine dem jeweiligen Kurs entsprechende Stellung einnimmt.

Die Stellung des Zapfens *Z* in Fig. 5 entspricht dem wahren Kurse Nord. In diesem Falle liegt das Reibrädchen am Rande der oberen Scheibe auf; es wird sich daher im entgegengesetzten Sinne mit einer

Digitized by Google

gewissen Geschwindigkeit drehen. Wendet nun das Schiff gegen Osten, so kommt der Zapfen *Z* immer näher seiner Stellung in Fig. 6 und die Umdrehungszahl des Reibrädchens wird abnehmen. Erreicht das Schiff den Kurs Ost (Stellung des Zapfens *Z* in Fig. 6), dann befindet sich das Reibrädchen in der Mitte der oberen Scheibe und ist somit zum Stillstand gekommen. Dreht das Schiff weiter gegen Süden, so wird das Reibrädchen auf die untere Seite der oberen Scheibe verschoben und beginnt sich im entgegengesetzten Sinne um so schneller zu drehen, je näher es dem Rande der oberen Scheibe kommt. Die größte Umdrehungszahl erreicht es wieder in der dem Kurse Süd entsprechenden Zapfenstellung in Fig. 7.

Fig. 8 zeigt die Stellung des Zapfens *Z*, wenn das Schiff einen Interkardinalkurs steuert.

Über das Vorgelege 8 (Fig. 4) betätigt das Reibrädchen einen Gleichstromverteiler 9 und weiters über Schnecke und Schneckenrädchen 11 ein Zählwerk 12. Dieses zählt je nach dem Drehsinne des Reibrädchens vor- und rückwärts und es ist klar, daß die erscheinenden Zahlen bei der beschriebenen Anordnung in einem bestimmten Verhältnis zu dem vom Schiffe zurückgelegten Wege stehen. Fährt das Schiff nach Norden, so steigen die Zahlen dieses Zählwerkes. Im Kurse Ost steht das Reibrädchen und somit auch das Zählwerk. Je mehr man sich dem Kurse Süd nähert, desto schneller dreht sich das Reibrädchen im entgegengesetzten Sinne und desto schneller fallen die Zahlen im Zählwerk. Es ist ersichtlich, daß dieses Zählwerk nur den in der NS-Richtung gemachten Weg angibt.

Genau die gleiche Anordnung ist auf der anderen Seite der Scheiben getroffen, nur ist der Zapfen *Z'* der unteren Scheibe um 90° versetzt.

Befindet sich daher der NS-Zapfen in der obersten, dem Kurse Nord entsprechenden Stellung (Fig. 5), so steht der Zapfen *Z'* derart, daß sich das zweite Reibrädchen in der Mitte der oberen Scheibe befindet und somit stillsteht. Es wird daher nur Fahrt nach Nord registriert.

Steuert das Schiff einen Interkardinalkurs, dann kommen beide Reibrädchen in die Mitte zwischen Rand und Zentrum der oberen Scheibe und drehen sich mit gleicher Geschwindigkeit. Es wird dann ebenso viel Weg in der NS-Richtung als in Ost-West registriert.

In anderen Kursen laufen die Reibrädchen mit verschiedener Geschwindigkeit, registrieren aber jedes für sich, das eine den in NS-, das andere den in der OW-Richtung zurückgelegten Weg.

An den Zählwerken kann daher jederzeit die Ortsveränderung in den Kardinalrichtungen abgelesen und somit auch der erreichte Schiffsort in der Karte verzeichnet werden.

Digitized by Google

Allerdings ist auch dieser Apparat wie jedes Meßinstrument Fehlerquellen unterworfen.

In erster Linie kann der Apparat natürlicherweise Stromversetzungen und eventuelle Abtrift nicht verzeichnen. Diese müssen daher berücksichtigt werden.

Der bei überwiegend nördlichen oder südlichen Kursen auftretende Fahrtfehler des Kreiselkompasses ist nicht sehr groß und kann zumeist vernachlässigt werden. Soll er aber berücksichtigt werden, dann unterliegt es keiner Schwierigkeit, seinen Wert für die durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit in der NS-Richtung einer beigegebenen Tabelle zu entnehmen, worauf der Ankunftspunkt in einfacher Weise verbessert werden kann.

Laut Angabe der Firma Anschütz & Co. haben die an der gemessenen Meile vorgenommenen Versuche ergeben, daß sich die Apparate auf 1 % genau einstellen lassen. Das bedeutet z. B. bei einem mit 18 Knoten laufenden Schiffe nach vierstündiger Fahrt in einem Kurse eine größte Ungenauigkeit für den vom Koppeltisch verrechneten Ort von rund 0·75 Seemeilen.

Auch der Kreiselkompaß wird während der Fahrt niemals ganz unbeweglich im Meridian verharren, sondern Schwankungen nach beiden Seiten unterworfen sein, die aber das Resultat, da sie sich ausgleichen, nur unmerklich beeinflussen dürften. Möglichst sorgfältige Ausführung der Apparate wird die in denselben selbst liegenden Fehler auf ein Minimum herabdrücken.

3.) Der Koppeltischempfänger.

Zur Niederlegung des jeweilig erreichten Schiffsortes reicht, wie aus dem früheren ersichtlich, auch der Koppeltischgeber aus. Der Zweck des Empfängers ist aber die dauernde Niederschrift aller vom Ausgangspunkt an innegehabten Positionen oder mit anderen Worten eine genaue graphische Darstellung des zurückgelegten Weges.

Diese Aufgabe löst der Empfänger.

Wie schon vorher erwähnt, betätigen die Reibrädchen 7 und 26 jedes neben dem Zählwerk auch je einen Gleichstromverteiler 9 in Fig. 4. An den Gleichstromverteiler des Reibrädchens der NS-Seite des Koppeltischgebers ist der Gleichlaufmotor 28 (Fig. 9), an den anderen der Gleichlaufmotor 29 angeschlossen.

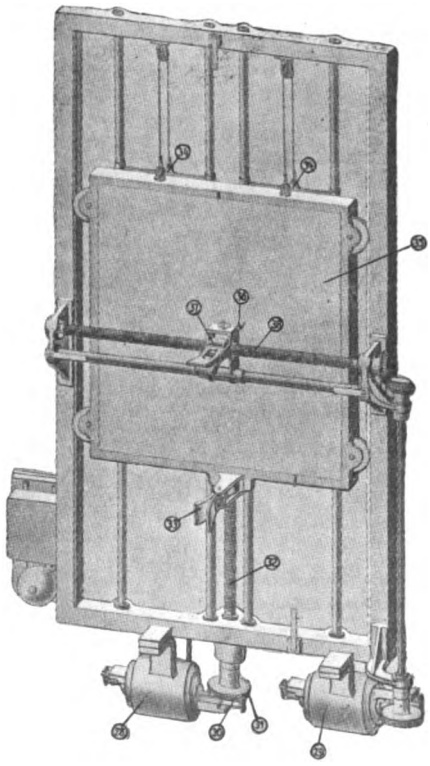
Der Motor 28 treibt über die Schnecke 30 das Schneckenrad 31, mit welchem die Spindel 32 fest verbunden ist. Mit Hilfe der Klemmmutter 33 kann der durch Gegengewichte 34 entlastete Schreibtisch 35 mit der Spindel verbunden werden, so daß er sich dann je nach dem Drehsinne des Motors im Rahmen auf und ab bewegt.

Digitized by Google

Durch eine ähnliche Übersetzung wird durch den Motor 29 die Spindel 38 gedreht, auf welcher sich der ebenfalls mit einer Klemmmutter 37 aufgesetzte Schreibstift 36 je nach dem Drehsinne des Motors nach rechts oder links verschiebt.

Durch Lüften der Klemmuttern 33 und 37 kann der Schreibstift auf einen beliebigen Punkt des Schreibtisches gebracht werden, der dem Abfahrtsorte des Schiffes entspricht und als solcher bezeichnet wird.

Fig. 9.



Koppeltischempfänger, schematisch.

Ist der einzuschlagende Kurs bekannt, so stellt man den Stift derart ein, daß eine möglichst lange Linie am Schreibtisch verzeichnet wird. Handelt es sich aber um unbekannte Manöver, dann wird der Stift am besten in der Mitte des Schreibtisches eingestellt.

Steuert nun bei eingeschalteten Apparaten das Schiff z. B. im wahren Kurse Nord, dann befindet sich das Reibrädchen der NS-Seite des Gebers am Rande der oberen Scheibe, das OW-Reibrädchen dagegen auf der anderen Seite dieser Scheibe im Zentrum derselben.

Ersteres läuft mit seiner größten Geschwindigkeit, während das zweite stillsteht.

Digitized by Google

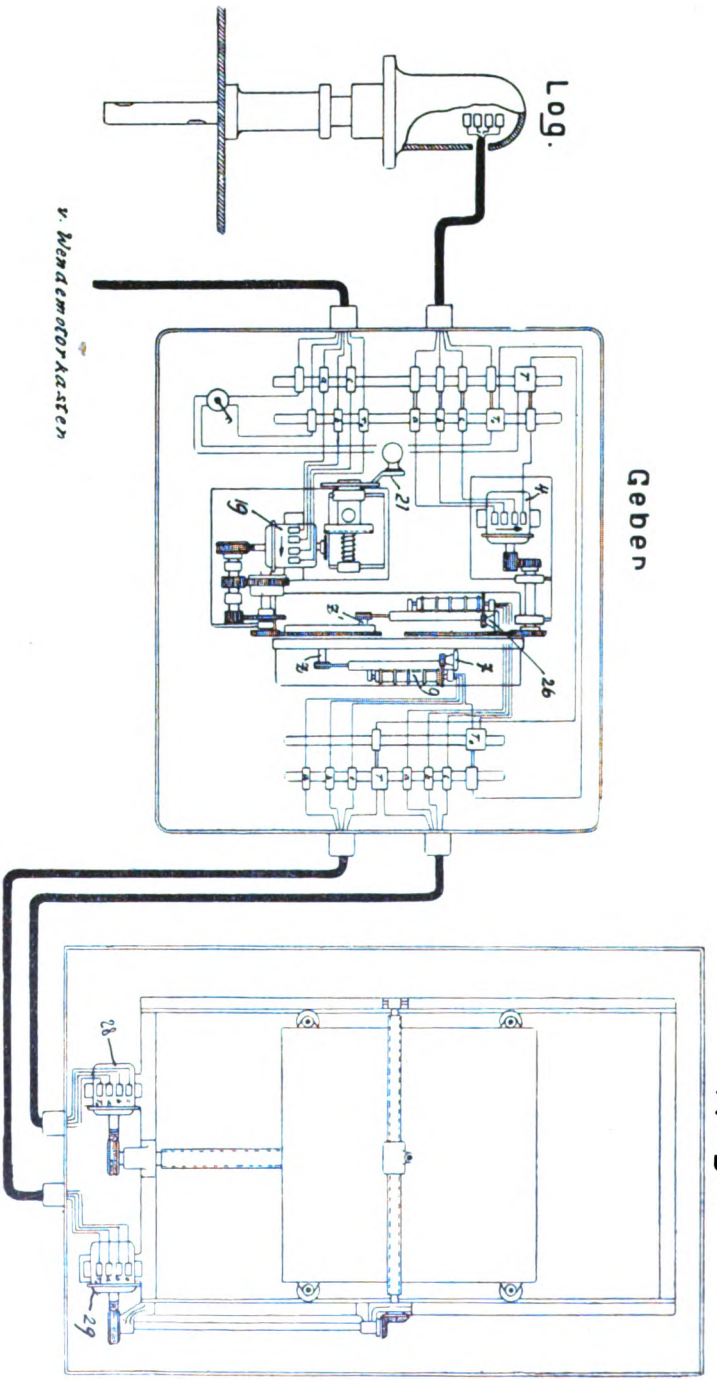


Fig. 10.

Digitized by Google

Der Gleichstromverteiler des NS-Reibrädchens überträgt nun die Drehgeschwindigkeit auf den Motor 28 (Fig. 9), der seinerseits die Spindel 32 dreht, so zwar, daß der Schreibtisch heruntergezogen wird.

Das zweite Reibrädchen und mit ihm der Motor 29 stehen still, der Schreibstift zeichnet also eine vertikal nach oben (Nord) gerichtete Linie mit einer der Fahrt des Schiffes entsprechenden Geschwindigkeit.

Im Kurse Ost befindet sich das OW-Reibrädchen am Rande der oberen Scheibe, während das andere im Zentrum steht. Es arbeitet nur der Motor 29 und die Spindel 38 verschiebt den Schreibstift von links nach rechts und dieser zeichnet Ostkurs. Das gleiche, nur im umgekehrten Sinne, tritt in den Kursen Süd und West ein.

In den Interkardinalkursen laufen beide Motoren gleichschnell und der Schreibstift zeichnet eine unter einem Winkel von 45° geneigte Linie. In allen Zwischenkursen laufen die Motoren mit verschiedener Geschwindigkeit und der Stift zeichnet dann die Resultierende, die dem eingehaltenen Kurse entspricht.

Der vom Schiff über Wasser zurückgelegte Weg wird im Maßstab 1:100.000 verzeichnet.

Die Figur 10 zeigt die Gesamtanordnung eines Koppeltisches.

Über den praktischen Wert eines selbsttätigen Koppeltisches gehen die verschiedenen Ansichten weit auseinander. Immerhin gibt es aber, speziell in der Kriegsschiffnavigation, viele Fälle, in denen das Vorhandensein eines derartigen, gut und sicher funktionierenden Apparates eine sehr angenehme Unterstützung für den Navigationsoffizier ist.

Nach Gegenseitigkeitsübungen werden sich an Hand der graphisch niedergelegten und mit den wichtigsten Zeitdaten versehenen Kurse in einwandfreier Weise alle Gefechtsphasen verfolgen lassen.

Kann die Distanz des Feindes mit genügender Genauigkeit gemessen werden, so macht es keine Schwierigkeit, jederzeit die Position des Feindes einzuzeichnen und dessen Kurs und Fahrt zu bestimmen.

Digitized by Google

Distanzmesserbeleuchtung.

Von k. u. k. Marine-Elektroingenieur Heinrich Kafka.

Die gebräuchlichen größeren Distanzmesser sind mit drei Glühlämpchen ausgestattet, von denen eines für die Beleuchtung der Distanzskala bestimmt ist, während die beiden anderen für die Innenjustierung dienen. Diese Glühlämpchen werden entweder von Akkumulatoren oder über sogenannte Abschaltwiderstände von einem Starkstromnetz gespeist. Die einfachste Anordnung ergibt sich dabei, wenn alle drei Glühlämpchen von einem Abschaltwiderstand abgezweigt und die beiden Glühlämpchen für die Innenjustierung parallel geschaltet werden, wie dies aus Fig. 1 zu ersehen ist.

Meist wird nur das Glühlämpchen für die Beleuchtung der Distanzskala benötigt, welches durch einen Druckknopfschalter zum Leuchten gebracht werden kann. Bei der in gewissen Zeitintervallen vorzunehmenden Innenjustierung gelangen die beiden anderen Glühlämpchen zur Verwendung. Dabei wird es nun vorkommen, daß durch Betätigung des Druckknopfschalters für die Skalenbeleuchtung alle drei Glühlämpchen zum Leuchten gebracht werden. Eine einfache Überlegung zeigt, daß dann die Spannung an den Glühlämpchen eine Erhöhung erfährt. Bei unrichtiger Bemessung des Abschaltwiderstandes, bezw. Verwendung von unrichtigen Glühlämpchen bei einem gegebenen Abschaltwiderstande kann diese Spannungserhöhung Werte erreichen, welche die Glühlämpchen zum Durchbrennen bringt.

Im nachfolgenden sollen die bezüglichen Verhältnisse theoretisch untersucht werden. Vorausgesetzt ist die Konstanz aller Widerstände.

Bezeichnungen:

Δ (Volt) = Klemmenspannung des zur Verfügung stehenden Starkstromnetzes,

e (Volt) = Normalspannung der Glühlämpchen,

w (Ohm) = Widerstand des Abschaltwiderstandes bei nicht eingeschalteten Glühlämpchen,

Digitized by Google

w_g (Ohm) = Widerstand eines Glühlämpchens bei der Spannung e,

$k = \frac{w}{w_g}$,

$\frac{w}{n_1}$ (Ohm) = Widerstand des Abschaltwiderstandes zwischen den Punkten a und b (siehe Fig. 1) bei nicht eingeschaltetem Glühlämpchen,

$\frac{w}{n_2}$ (Ohm) = Widerstand des Abschaltwiderstandes zwischen den Punkten c und d bei nicht eingeschalteten Glühlämpchen.

* * *

Fig. 1

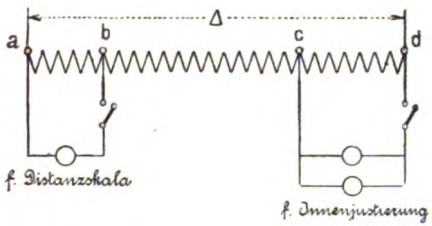


Fig. 4.

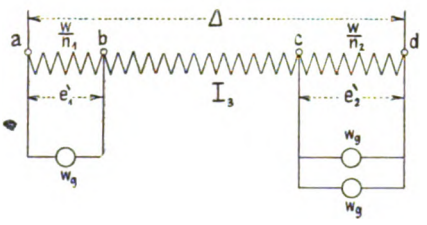


Fig. 2

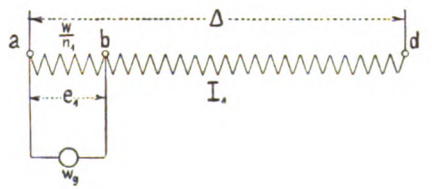


Fig. 5.

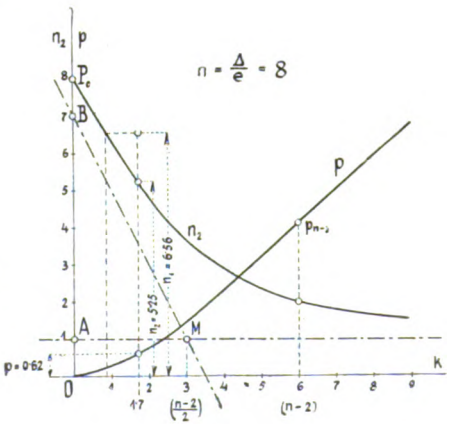
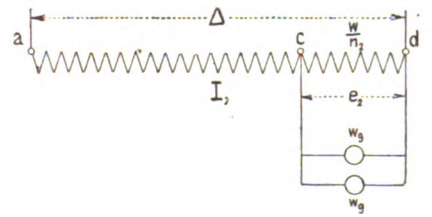


Fig. 3



I. Es soll zunächst der Fall behandelt werden, daß nur das Glühlämpchen für die Beleuchtung der Distanzskala eingeschaltet ist. Der Abschaltwiderstand möge dabei einen Strom von I_1 Ampere aufnehmen und die Spannung an dem Glühlämpchen e_1 Volt betragen (siehe Fig. 2).

Der Kombinationswiderstand der Stromverzweigung zwischen den Punkten a und b ist

Digitized by Google

$$w_1 = \frac{\frac{w}{n_1} \cdot w_g}{\frac{w}{n_1} + w_g} = \frac{w\, w_g}{w + n_1 w_g} = \frac{w}{k + n_1} \quad \ldots\ 1);$$

der Gesamtwiderstand zwischen den Punkten a und d bei eingeschaltetem Glühlämpchen daher

$$W_1 = w_1 + w\left(1 - \frac{1}{n_1}\right) = w\left(1 - \frac{1}{n_1} + \frac{1}{k + n_1}\right) \quad \ldots\ 2).$$

Die Stromaufnahme bei eingeschaltetem Glühlämpchen ist

$$I_1 = \frac{\Delta}{W_1} = \frac{\Delta}{w\left(1 - \frac{1}{n_1} + \frac{1}{k + n_1}\right)} \quad \ldots\ 3)$$

und die Spannung zwischen den Punkten a und b

$$e_1 = I_1 \cdot w_1 = \frac{\Delta}{W_1} \cdot w_1 = \frac{\Delta}{w\left(1 - \frac{1}{n_1} + \frac{1}{k + n_1}\right)} \cdot \frac{w}{k + n_1} =$$

$$= \frac{\Delta}{k + n_1 - \frac{k}{n_1}} \quad \ldots\ 4).$$

e_1 sollte zweckmäßig gleich der Normalspannung e der Glühlämpchen gewählt werden.

Aus der Formel 4) ergibt sich die quadratische Gleichung:

$$n_1^2 - n_1\left(\frac{\Delta}{e_1} - k\right) - k = 0$$

und daraus $n_1 = \frac{1}{2}\left(\frac{\Delta}{e_1} - k\right) + \sqrt{\frac{1}{4}\left(\frac{\Delta}{e_1} - k\right)^2 + k}$ . . . . . 5).

Der zweite Wert von n_1 ist negativ und kommt daher praktisch nicht in Frage. — Die Formel 5) dient zur Berechnung von n_1 und damit zur Ermittlung des Anschlußpunktes b bei gegebenen oder angenommenen Werten von e_1 und k.

Bei nicht eingeschaltetem Glühlämpchen tritt zwischen den Punkten a und b die Spannung

$$e_{10} = \frac{\Delta}{n_1} \text{ auf.} \quad \ldots\ 6).$$

II. Als zweiter Fall soll angenommen werden, daß nur die beiden parallel geschalteten Glühlämpchen für die Innenjustierung an den Abschaltwiderstand angeschlossen sind (siehe Fig. 3).

Digitized by Google

Der Kombinationswiderstand der Stromverzweigung zwischen den Punkten c und d ist dann

$$w_2 = \frac{w\,w_g}{2w + n_2 w} = \frac{w}{2k + n_2} \quad \ldots\ldots\ldots 7);$$

der Gesamtwiderstand zwischen den Punkten a und d bei eingeschalteten Glühlämpchen daher

$$W_2 = w\left(1 - \frac{1}{n_2}\right) + w_2 = w\left(1 - \frac{1}{n_2} + \frac{1}{2k + n_2}\right) \quad \ldots 8).$$

Die Stromaufnahme bei eingeschalteten Glühlämpchen ist

$$I_2 = \frac{\Delta}{W_2} = \frac{\Delta}{w\left(1 - \frac{1}{n_2} + \frac{1}{2k + n_2}\right)} \quad \ldots\ldots 9)$$

und die Spannung zwischen den Punkten c und d

$$e_2 = I_2 w_2 = \frac{\Delta}{W_2} \cdot w_2 = \frac{\Delta}{w\left(1 - \frac{1}{n_2} + \frac{1}{2k + n_2}\right)} \cdot \frac{w}{2k + n_2} =$$

$$= \frac{\Delta}{2k + n_2 - \frac{2k}{n_2}} \quad \ldots\ldots\ldots 10);$$

e_2 sollte wie e_1 zweckmäßig gleich der Normalspannung e der Glühlämpchen gewählt werden.

Aus der Formel 10) ergibt sich die quadratische Gleichung:

$$n_2^2 - n_2\left(\frac{\Delta}{e_2} - 2k\right) - 2k = 0$$

und daraus $n_2 = \frac{1}{2}\left(\frac{\Delta}{e_2} - 2k\right) + \sqrt{\frac{1}{4}\left(\frac{\Delta}{e_2} - 2k\right)^2 + 2k} \quad \ldots 11).$

Die Formel 11) dient zur Berechnung von n_2 und damit zur Ermittlung des Anschlußpunktes c bei gegebenen oder angenommenen Werten von e_2 und k.

Bei nicht eingeschalteten Glühlämpchen tritt zwischen den Punkten c und d die Spannung

$$e_{20} = \frac{\Delta}{n_2} \text{ auf.} \quad \ldots\ldots\ldots 12).$$

Für $e_1 = e_2$ und positive Werte von k ist $n_2 \leqq n_1$.

Digitized by Google

III. Fall: Alle drei Glühlämpchen eingeschaltet (siehe Fig. 4).

Bei Einschaltung aller drei Glühlämpchen und Beibehaltung der durch die Formeln 5) und 11) bestimmten Anschlußstellen b und c werden die beiden Spannungen e_1 und e_2 an den beiden Abschaltungen eine Erhöhung auf e_1', bezw. e_2' erfahren, da wegen des größeren Stromes, den der Abschaltwiderstand in diesem Falle aufnimmt, auch die Spannungsabfälle zwischen den Punkten $a—b$ und $c—d$ größer werden.

Bezeichnet man den Gesamtstrom bei Einschaltung aller drei Glühlämpchen mit I_3, so sind die Spannungsabfälle zwischen den Punkten $a—b$ und $c—d$

$$e_1' = I_3 \cdot w_1 = I_3 \cdot \frac{w}{k + n_1} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 13)$$

$$\text{bezw. } e_2' = I_3 \cdot w_2 = I_3 \cdot \frac{w}{2k + n_2} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 14).$$

Es verhält sich demnach

$$\frac{e_1'}{e_2'} = \frac{2k + n_2}{k + n_1} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad 15).$$

Für positive Werte von k ist stets $e_1' \geq e_2'$, so daß die weiteren Betrachtungen auf die Größe e_1' beschränkt werden können.

e_1' ist die größte Spannung, welcher das Glühlämpchen ausgesetzt werden kann. Der Abschaltwiderstand w muß nun derartig bemessen sein, bezw. bei gegebenem Abschaltwiderstande die Spannung der Glühlämpchen so gewählt werden, daß e_1' einen für die Lebensdauer der Glühlämpchen unzulässigen Wert nicht überschreitet, wenn nicht Vorsorgen getroffen werden, welche das gleichzeitige Einschalten aller drei Lämpchen überhaupt ausschließen.

Je kleiner das Verhältnis $k = \frac{w}{w_g}$ ist, umso günstiger werden die Verhältnisse liegen und umso weniger wird e_1' von e_1 abweichen. k wird umso kleiner, je kleiner der Widerstandswert w des Abschaltwiderstandes und je größer der Lämpchenwiderstand w_g (und damit bei gleichem Effektverbrauch die Lämpchenspannung) ist. Es werden sich also beispielsweise bei einem gegebenen Abschaltwiderstande günstigere Verhältnisse bei Verwendung von 15voltigen Lämpchen als solcher von 4 Volt Spannung ergeben. Die Verwendung von 4voltigen Lämpchen wird aber oft erwünscht sein, um bei Havarien der Starkstromzuleitung als Reservestromquelle einen zweizelligen Akkumulator heranziehen zu können.

Bei Verwendung niedervoltiger Lämpchen kann ein kleines k nur durch Verringerung des Widerstandswertes w des Abschaltwiderstandes erzielt werden. Dies hat aber den Nachteil, daß die Stromaufnahme

Digitized by Google

des Abschaltwiderstandes und damit die Energieverluste in demselben steigen; der Widerstand wird zudem voluminös, eventuell müssen sogar besondere Vorkehrungen für die Wärmeabfuhr getroffen werden. Unter Umständen kann ein Kompromiß praktisch befriedigende Resultate zeitigen, indem die Spannungen e_1 und e_2 [siehe die Formeln 4) und 10)] kleiner als die normale Lämpchenspannung e gewählt werden, was natürlich mit einer Einbuße an Lichtstärke verbunden ist. Es wird dann auch bei Einschaltung aller drei Glühlämpchen die Spannung e_1' kleiner werden, als wenn die Spannungswerte $e_1 = e_2 = e$ gewählt worden wären, wie dies im Interesse des guten Leuchtens der Lämpchen liegt.

Für die richtige Bemessung des Abschaltwiderstandes ist die bei Einschaltung aller drei Glühlämpchen auftretende Spannung $e_1' = I_3 \cdot w_1$ maßgebend.

$I_3 = \frac{\Delta}{W_3}$, wobei W_3 der Gesamtwiderstand zwischen den Punkten a und d bei Einschaltung aller drei Glühlämpchen ist. W_3 setzt sich zusammen aus den Kombinationswiderständen $w_1 = \frac{w}{k + n_1}$ und $w_2 = \frac{w}{2k + n_2}$ der beiden Stromverzweigungen zwischen den Punkten $a - b$ und $c - d$ und dem Widerstande des Stückes $b - c$ gleich $w - \frac{w}{n_1} - \frac{w}{n_2}$.

Es ist somit

$$W_3 = w\left(1 - \frac{1}{n_1} - \frac{1}{n_2} + \frac{1}{k + n_1} + \frac{1}{2k + n_2}\right) \quad \ldots \quad 16)$$

und

$$I_3 = \frac{\Delta}{w\left(1 - \frac{1}{n_1} - \frac{1}{n_2} + \frac{1}{k + n_1} + \frac{1}{2k + n_2}\right)} \quad \ldots \quad 17)$$

sowie

$$e_1' = I_3 \cdot w_1 = \frac{\Delta}{w\left(1 - \frac{1}{n_1} - \frac{1}{n_2} + \frac{1}{k + n_1} + \frac{1}{2k + n_2}\right)} \cdot \frac{w}{k + n_1} = \frac{\Delta}{k + n_1 - \frac{k}{n_1} - \frac{2k(k + n_1)}{n_2(2k + n_2)}}.$$

Nach Formel 4) ist der im Nenner des vorstehenden Bruches auftretende Ausdruck $k + n_1 - \frac{k}{n_1} = \frac{\Delta}{e_1}$; damit wird

$$e_1' = \frac{\Delta}{\frac{\Delta}{e_1} - \frac{2k(k + n_1)}{n_2(2k + n_2)}} \quad \ldots \quad 18).$$

Digitized by Google

Im folgenden soll $e_1 = e_2 = e$ angenommen und das Verhältnis $\frac{\Delta}{e_1} = \frac{\Delta}{e_2} = \frac{\Delta}{e}$ mit n bezeichnet werden. Die beiden Verhältnisse n und k stehen in einer gewissen Beziehung zueinander. Es ist nämlich der Strom, welchen der Abschaltwiderstand bei nicht eingeschalteten Glühlämpchen aufnimmt $I = \frac{\Delta}{w}$, ferner der normale Lämpchenstrom $i = \frac{e}{w_g}$, so daß

$$\frac{I}{i} = \frac{\Delta}{w} \cdot \frac{w_g}{e} = \frac{\Delta}{e} \cdot \frac{w_g}{w} = \frac{n}{k} \quad \ldots\ldots 19).$$

Setzt man schließlich in Formel 18) den Ausdruck

$$\frac{2k(k + n_1)}{n_2(2k + n_2)} = p \quad \ldots\ldots\ldots 20),$$

so wird die bei Einschaltung aller drei Glühlämpchen auftretende Höchstspannung

$$e_1' = \frac{\Delta}{n - p} \quad \ldots\ldots\ldots 18\,a).$$

Die Größe p ist ein Maß für die Spannungserhöhung zwischen den Punkten a und b, wenn alle drei Glühlämpchen eingeschaltet werden. Je kleiner p, umso geringer wird die Spannungserhöhung sein. Für $p = 0$ (ideeller Fall) wird $e_1' = \frac{\Delta}{n} = e$.

Die Spannung e_1' darf mit Rücksicht auf die Lebensdauer der Glühlämpchen einen gewissen anzunehmenden Wert nicht überschreiten und ergibt sich hiefür aus der Formel 18 a) der zulässige Wert von

$$p = n - \frac{\Delta}{e_1'} \quad \ldots\ldots\ldots 18\,b).$$

Wenn in den Ausdruck 20) für p die Werte von n_1 und n_2 [siehe die Formeln 5) und 11)] eingesetzt werden, resultiert eine Beziehung von der Form $p = f(k)$. Aus derselben ließe sich der Wert von k ermitteln, welcher dem zulässigen p entspricht. Die rechnerische Ermittlung von k auf diesem Wege ist jedoch ziemlich umständlich und soll daher ein graphisches Verfahren für die Ermittlung von k herangezogen werden.

Aus den Formeln 4) und 10) ergeben sich nach Einführung der Verhältniszahl n die quadratischen Gleichungen:

$$n_1^2 + n_1 k - n_1 n - k = 0 \quad \ldots\ldots\ldots 21),$$

$$n_2^2 + 2n_2 k - n_2 n - 2k = 0 \quad \ldots\ldots\ldots 22).$$

Digitized by Google

Werden die Größen k und n_1, bezw. k und n_2 als Abszissen und Koordinaten in einem rechtwinkeligen Koordinatensystem angesehen, so stellen diese Gleichungen Hyperbeln dar. Durch Vergleich der beiden Gleichungen ergibt sich weiters die Beziehung, daß n_1 für den Wert k gleich ist n_2 für den Wert $\frac{k}{2}$; es kann daher leicht die eine Hyperbel aus der anderen konstruiert werden.

In Fig. 5 ist der positive Ast der n_2-Hyperbel für den Fall $n = \frac{\Delta}{e} = 8$ in Abhängigkeit von k zur Darstellung gebracht.

Für $k = 0$ ergeben sich aus der Gleichung 22) zwei Werte von n_2, welche den beiden Ästen der Hyperbel entsprechen, und zwar $n_2 = n$ (Punkt P_0) und $n_2 = 0$ (Ursprung 0).

Für $k = \infty$ wird $n_2 = 1$. Die im Abstande 1 von der Abszissenachse gezogene Horizontale ist demnach eine Asymptote. Der Mittelpunkt M der Hyperbel liegt auf dieser Horizontalen und hat die Abszisse $\frac{n-2}{2}$.

Der Satz: „Zieht man irgend eine Gerade, welche die Hyperbel und die Asymptoten schneidet, so sind die Stücke zwischen der Hyperbel und den Asymptoten einander gleich", ermöglicht die Konstruktion der zweiten Asymptote und damit die einfache Ermittlung weiterer Hyperbelpunkte. Macht man nämlich die Strecke $\overline{P_0B} = \overline{OA} = 1$, so bestimmen die Punkte B und M die zweite Asymptote, da die Punkte P_0 und O auf der Hyperbel liegen und die Horizontale durch A die eine Asymptote darstellt. — Da der Mittelpunkt M der Hyperbel die Abszisse $\frac{n-2}{2}$ und die Ordinate 1 besitzt, entspricht dem Hyperbelpunkt mit der Abszisse $n - 2$ die Ordinate 2.

Das irgend einem Werte von k zugehörige n_1 ist nach früherem gleich dem Werte von n_2 für $\frac{k}{2}$ und daher aus der n_2-Hyperbel leicht zu ermitteln (in Fig. 5 für $k = 1{\cdot}7$ gezeichnet). Sind n_1 und n_2 für einen gewissen Wert von k bekannt, so läßt sich nach der Formel 20) der zugehörige Wert von p errechnen. Wird diese Rechnung für einige Werte von k durchgeführt, so bestimmen die in Abhängigkeit von k aufgetragenen Werte p die „p-Kurve". — Für den mit Rücksicht auf die Lebensdauer der Glühlämpchen höchstens zulässigen Spannungswert e_1' ergab sich nach der Formel 18 b) der einzuhaltende Wert von p. Aus der gezeichneten p-Kurve ergibt sich hiefür jener Wert des Verhältnisses $k = \frac{w}{w_g}$, bei welchem die Spannungserhöhung bei Einschaltung aller drei Glühlämpchen den als zulässig angenommenen Wert von e_1' nicht überschreitet.

Digitized by Google

Für $k = n - 2$ wird wie bereits früher bemerkt $n_2 = 2$; für n_1 ergibt sich nach der Formel 5) der Wert $n_1 = 1 + \sqrt{n-1}$. Nach Formel 20) wird schließlich

$$p_{(n-2)} = \frac{n-2}{2}\left(1 + \frac{1}{\sqrt{n-1}}\right) \quad \ldots\ldots \quad 23),$$

welcher Wert als Kontrolle für die graphisch ermittelte p-Kurve benützt werden kann.

Für praktische Fälle ist dem Verhältnis k eine obere Grenze durch die Bedingung gesetzt, daß die Spannungssumme $e_{10} + e_{20}$ [siehe die Formeln 6) und 12)] höchstens den Wert Δ erreichen kann, wobei die Anschlußpunkte b und c zusammenfallen; es ist dann

$$\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} = 1 \quad \ldots\ldots\ldots \quad 24)$$

Werden die quadratischen Gleichungen 21) und 22) durch n_1^2, bezw. n_2^2 dividiert und $\frac{1}{n_1} = \alpha_1$, bezw. $\frac{1}{n_2} = \alpha_2$ gesetzt, so ergeben sich die Gleichungen:

$$\alpha_1^2 - \alpha_1\left(1 - \frac{n}{k}\right) - \frac{1}{k} = 0 \quad \ldots\ldots \quad 21\,a)$$

und

$$\alpha_2^2 - \alpha_2\left(1 - \frac{n}{2k}\right) - \frac{1}{2k} = 0 \quad \ldots\ldots \quad 22\,a)$$

und daraus $\alpha_1 = \frac{1}{n_1} = \frac{1}{2}\left(1 - \frac{n}{k}\right) + \sqrt{\frac{1}{4}\left(1 - \frac{n}{k}\right)^2 + \frac{1}{k}}$ . . 25),

bezw. $\alpha_2 = \frac{1}{n_2} = \frac{1}{2}\left(1 - \frac{n}{2k}\right) + \sqrt{\frac{1}{4}\left(1 - \frac{n}{2k}\right)^2 + \frac{1}{2k}}$. 26),

wobei wieder nur die positiven Werte in Betracht gezogen werden sollen.

Durch Einsetzen der Ausdrücke für $\alpha_1 = \frac{1}{n_1}$ und $\alpha_2 = \frac{1}{n_2}$ in die Bedingungsgleichung 24) für den praktisch möglichen Höchstwert von k, welcher mit $\bar{k}$ bezeichnet werden soll, ergibt sich die Gleichung

$$\frac{1}{2}\left(1 - \frac{n}{\bar{k}}\right) + \sqrt{\frac{1}{4}\left(1 - \frac{n}{\bar{k}}\right)^2 + \frac{1}{\bar{k}}} + \frac{1}{2}\left(1 - \frac{n}{2\bar{k}}\right) + \\ + \sqrt{\frac{1}{4}\left(1 - \frac{n}{2\bar{k}}\right)^2 + \frac{1}{2\bar{k}}} = 1,$$

welche nach entsprechender Umformung zu dem Ausdrucke

$$\bar{k} = \frac{3n^2(n-2)}{n(2n+1) - 1} \text{ führt.} \quad \ldots\ldots \quad 27),$$

Das Verhältnis $k = \frac{w}{w_g}$ muß immer kleiner oder höchstens gleich dem Werte $\bar{k}$ sein.

Digitized by Google

Praktische Beispiele.

1. Es sei die Starkstromspannung . $A = 120$ Volt und
die Normalspannung der Glühlämpchen . . . . . $e = 15$ Volt $\left(n = \frac{A}{e} = 8\right)$;
ferner der Widerstandswert des Abschaltwiderstandes . . . . . $w = 136$ Ohm
und der Widerstand eines Glühlämpchens . . . . . $w_g = 80$ Ohm $\left(k = \frac{w}{w_g} = 1{\cdot}7\right)$.

Die Anschlüsse b und c seien so zu wählen, daß $e_1 = e_2 = e$ wird. Unter dieser Voraussetzung ergeben sich für n_1 und n_2 nach den Formeln 5) und 11) die Werte: $n_1 = 6{\cdot}56$ und $n_2 = 5{\cdot}25$.

Bei nicht eingeschalteten Glühlämpchen herrscht zwischen den Anschlußpunkten a und b die Spannung $e_{10} = \frac{A}{n_1} = 18{\cdot}3$ Volt und zwischen den Anschlußpunkten c und d die Spannung $e_{20} = \frac{A}{n_2} =$ $= 22{\cdot}9$ Volt. Wird nur das Glühlämpchen für die Skalenbeleuchtung eingeschaltet, so stellt sich zwischen den Punkten a und b die Spannung $e_1 = e = 15$ Volt ein. Die gleiche Spannung $e_2 = e$ tritt zwischen den Punkten c und d auf, wenn nur die beiden Glühlämpchen für die Innenjustierung angeschlossen werden.

Werden schließlich alle drei Glühlämpchen eingeschaltet, so steigt die Spannung zwischen den Punkten a und b auf den Wert e_1', welcher nach der Formel 18), bezw. 18 a) ermittelt werden kann. Es wird hiebei $p = 0{\cdot}62$ und damit $e_1' = 16{\cdot}3$ Volt, welche Spannungserhöhung für ein 15voltiges Lämpchen zulässig ist.

Da die Fig. 5 für $n = 8$ gilt, muß der Wert von $p = 0{\cdot}62$ auf der dort gezeichneten p-Kurve liegen.

2. Wie stellen sich die Verhältnisse, wenn bei demselben Abschaltwiderstande ($w = 136$ Ohm) 4voltige Glühlämpchen mit einem Widerstande $w_g = 5{\cdot}72$ Ohm zur Verwendung gelangen? Es seien wieder die Anschlußpunkte b und c so zu wählen, daß $e_1 = e_2 = e = 4$ Volt wird.

In diesem Falle ist $n = \frac{A}{e} = 30$ und $k = \frac{w}{w_g} = 23{\cdot}8$.

Mit diesen Werten wird $n_1 = 8{\cdot}88$ und $n_2 = 2{\cdot}38$.

Bei nicht eingeschalteten Glühlämpchen herrscht zwischen den Anschlußpunkten a und b die Spannung $e_{10} = \frac{A}{n_1} = 13{\cdot}5$ Volt und zwischen den Anschlußpunkten c und d die Spannung $e_{20} = \frac{A}{n_2} =$ $= 50{\cdot}5$ Volt! Bei Einschaltung der zwei Glühlämpchen für die Innenjustierung sinkt diese Spannung auf $e_2 = e = 4$ Volt.

Digitized by Google

Nach Formel 19) wird $p = 13 \cdot 08$ und damit $e_1' = 7 \cdot 1$ Volt.

Bei Einschaltung aller drei Glühlämpchen tritt zwischen den Punkten a und b eine Spannungserhöhung von 4 Volt auf 7·1 Volt ein, welche für ein 4voltiges Lämpchen unzulässig ist.

Um daher bei dem gegebenen Abschaltwiderstande eventuell 4voltige Lämpchen verwenden zu können, müßten die Spannungen e_1 und e_2 kleiner als 4 Volt gewählt werden, was natürlich mit einer Einbuße an Lichtstärke verbunden ist; von Vorteil wäre auch die Verwendung von Glühlämpchen mit höherem Widerstande (Metallfadenlampen). Ein anderer Weg ist schließlich, daß Vorsorgen getroffen werden, die gleichzeitige Einschaltung aller drei Glühlämpchen überhaupt auszuschließen.

Digitized by Google

Zur Geschichte der Donauflottille.

Vom k. u. k. Hauptmann im Generalstab Kurt v. Schmedes.

(Fortsetzung und Schluß.)

Abschnitt II. (Schluß.)

4. Periode 1791 bis 1850.

Schon im nächsten Jahre (1792) war Österreich trotz seiner finanziellen Erschöpfung gezwungen, neuerdings zu rüsten. Es begannen die Kriege mit der französischen Republik und mit Napoleon. In Deutschland und in Italien kämpften österreichische Heere und auf beiden Kriegsschauplätzen brachten die großen Flüsse eine ausgedehnte Verwendung des Kriegsbrückenmaterials mit sich.

Die Donauflottille sank zurück in Vergessenheit, bis der Heldenkampf Österreichs im Jahre 1809 sie wieder ins Leben rief zur Verteidigung des heimischen Stromes.

An allen Feldzügen aber vom Jahre 1792 bis 1815 nahmen die Tschaikisten ruhmreichen Anteil, allerdings nur als Aushilfe der Pontoniere und Pioniere, deren Truppenkörper dem erhöhten Bedarf nicht gewachsen waren.

Diese Dienste sollen hier — als zur Geschichte der Tschaikisten gehörig — verzeichnet, aber ohne nähere Details nur chronologisch angeführt werden, da sie weder auf die Organisation noch auf die Ausrüstung der Tschaikisten größeren und bleibenden Einfluß genommen haben.[1]

1792 Mai. Eine Tschaikistenkompagnie mit 6 Laufbrücken wurde dem Korps Hohenlohe am Neckar zugewiesen.

22. November. Abgehen von 1 Offizier, 29 Mann mit 2 Laufbrücken von Titel zum Korps Colloredo nach Böhmen. (Oberleutnant Quosdanovich.)

[1] Nach Brinner, Geschichte des Pionier-Regiments, Wien 1878.

Digitized by Google

1793 8. Februar. Eine Kompagnie (Hauptmann Vitzthum, 3 Offiziere, 120 Mann) ging mit Vorspann nach Klosterneuburg und von hier in die Niederlande.

1794 Mai. 1 Offizier, 66 Mann wurden nach Klosterneuburg und von hier mit 40 Pontons nach Italien bestimmt.

26. Oktober kam der Befehl, 12 Pontons und 5 Laufbrücken nach Polen zu senden. Mit dem Brückentrain gingen 2 Offiziere und 154 Mann dorthin ab.

1795 Jänner. Der dem Generalstab zugeteilte Major Williams, der während des Türkenkrieges bei der Donauflottille verwendet worden war, beantragte den Bau einer Rheinflottille, bestehend aus 4 Kanonenschaluppen und 6 Patrouilletschaiken. Die Bemannung sollte vom Tschaikistenbataillon beigestellt werden. Ende Februar gingen 177 Tschaikisten mit Vorspann nach Mainz ab.

Oktober. Die Flottille nahm rühmlichen Anteil an der Belagerung von Mainz durch Deckung von Konvois, Demonstrationen und Vorbereitung des Angriffes.[1]

November. Ein Tschaikistendetachement unter Führung des Oberleutnants Joanović beteiligte sich an der Zerstörung der französischen Rheinbrücke.[2]

Ende des Jahres 1795 beantragte Williams, die Rheinschiffe mit Triester Marinemannschaft zu besetzen, die Tschaikisten aber auf den Pontons zu verwenden. Die Matrosen waren aber nach dem Auflassen der Triester Verteidigungsanstalten beurlaubt worden und nur schwer zu bewegen, ihre Heimatküste zu verlassen. Das Triester Gouvernement vertrat den Standpunkt, daß die Matrosen vermöge der dem österreichischen und kroatischen Küstenlande verliehenen Privilegien zum Landdienste auf Flüssen nicht gezwungen werden konnten.[3] Obwohl der Hofkriegsrat der Ansicht war, daß der Eid zu allen Diensten verpflichte, gab er doch nach und ordnete bloß die Werbung Freiwilliger an. Auch in Fiume stieß die Absendung von Matrosen auf Schwierigkeiten. Die Bevölkerung hatte nicht vergessen, daß beim letzten Türkenkriege 300 Matrosen auf der Donau gestorben (gefallen) waren, deren Witwen und Waisen trotz mancher Vorstellung in größter Not lebten.[4]

---

[1] Kr. A., H. K. R. 1795, Prot. G-6800. Bericht Clerfayts über den Entsatz von Mainz und die Verdienste des Majors Williams. Auch Brinner 1./1., S. 434, 441.

[2] Bericht Clerfayts vom 14. Dezember 1795. Kr. A., H. K. R. 1795, Prot. G-7708, 7861.

[3] Kr. A., H. K. R. 1796, Prot. G-1691.

[4] Geschichte der Kriegsmarine, 1. Bd., S. 246, G. F. A. III, Nr. 50/a, 53/a, . November 1795.

Digitized by Google

17. November ging Hauptmann Stanissavljević mit 1 Offizier, 56 Mann zur Verstärkung der Pontons nach Italien ab. Hauptmann Stanissavljević erhielt die Leitung des Brückenwesens in Italien.

1796 Mai. Errichtung eines Pionierbataillons in Italien. Hiefür 1 Offizier und 30 Mann abgegeben. Bataillonskommandant wurde 29. Mai Major Josef Graf Radetzky de Radetz vom Kürassierregiment Erzherzog Franz. Dies waren die letzten Reste der vier Tschaikistenkompagnien. Das ganze Bataillon war ausmarschiert.

Juni gingen 30 Pontons aus Sissek und 6 Laufbrücken aus Klosterneuburg und 30 Pontons aus Passau unter Oberleutnant Joanović zur italienischen Armee ab.

1797 wurde zur Standeserhöhung temporär eine fünfte Kompagnie errichtet.

März. Nach dem Rückzug des Erzherzogs Karl über die Drau wurden für das Korps an der Save sechs Tschaiken ausgerüstet und in die Save, mehrere Tschaiken in die Drau zur Verteidigung des Murecks bei Legrad entsendet.

1798 gingen 2 Offiziere und 224 Mann mit 22 Pontons nach Deutschland ab. 132 Mann kamen unter Hauptmann Stanissavljević nach Italien, wo Stanissavljević wieder die Leitung des Pontonierwesens erhielt.

1800 September. 2 Offiziere, 50 Tschaikisten gelangten zur Verstärkung beim Pontonstrain nach Deutschland.

1801 Am *24. September* wurde die Formierung einer fünften Kompagnie verfügt. Das Territorium des Tschaikistenbataillons hatte sich in den zwei letzten Jahren um ein Beträchtliches vergrößert. 1799 baten 203 Familien der Graf Széchenschen Herrschaft Temerin um Kolonisierung im Tschaikistenbataillone und 1800 wurden sie auf den Prädien Bielabara, Neu-Paška, Klissa und Večkerek, wo man ihnen 6923 Joch zuwies, angesiedelt. Die dadurch verkürzten Gemeinden von St. Ivan, Mošorin, Žablja, Gospodince und Kác entschädigte man auf den Prädien Krstača, Mikloševci, Alt-Paška, Vrkajlov und Magoš. Die Kolonie erhielt den Namen Gjurgjevo.[1]

Im folgenden Jahre kamen 100 Familien aus Čep im Bačer Komitat. Man überließ ihnen das Prädium Nadalj, das auch der Ansiedlung ihren Namen gab. Das Territorium umfaßte 4716 Joch.[2]

---

[1] Die Eingewanderten waren Serben, die den Grenzdienst der Leibeigenschaft vorzogen. Hauptmann Hohensinner leitete den Bau von Gjurgjevo und übernahm das Kommando der neuen Kompagnie. Mollinary, 46 Jahre im österreichisch-ungarischen Heere. 1. Bd.

[2] Vaničck, 3. Bd., Seite 113. Die erste Kolonie bestand aus 278 Felddiensttauglichen, 124 Hausdiensttauglichen, 43 ganz Invaliden, 370 Köpfen an Nachwuchs und 795 weiblichen Personen. Sie besaßen 950 Pferde, 1425 Rinder, 5329 Schafe, 82 Stück Borstenvieh und 154 Bienenstöcke.

Digitized by Google

1805 im *September* wurde eine Kompagnie zur Armee nach Deutschland und zwei Kompagnien nach Italien beordert.
Oberstleutnant Stanissavljević.

1809 *Jänner 1.* Aufstellung einer sechsten Kompagnie.
Februar 16. Zwei Kompagnien zur Armee nach Italien, eine Kompagnie zur Armee nach Deutschland befohlen.
Oberst Stanissavljević. Ausrüstung einer Donauflottille.

1812 An dem Feldzug in Rußland nahmen keine Tschaikisten teil.

1813 *Juli 7.* gingen eine Kanonierbarke und fünf Halbtschaiken, vollständig armiert und bemannt, ferner die Bemannung für sechs Patrouilletschaiken nach Komorn ab.
Juli 14. wurde eine Kompagnie zur Armee nach Deutschland befohlen.
Juli 20. wurde eine Kompagnie mit dem Rest des in Esseg deponierten Materials von 50 Pontons nach Varasdin geschoben.
Oktober rückte die Flottillenabteilung aus Komorn wieder nach Titel ein und rüstete ab.
Dezember 15. Hievon gehen 1 Offizier, 23 Mann mit 20 Pontons nach Italien ab.

1814 *Jänner 27.* übernahm Major Hohensinner das Kommando über das Brückenwesen in Italien.
Februar 21. gingen 3 Offiziere, 53 Mann mit 20 Pontons aus Varasdin nach Italien ab. 1 Korporal und 10 Gemeine blieben bei 10 Pontons in Varasdin zurück.
April 23. 1 Offizier und 56 Mann treffen aus Titel in Udine zur Ergänzung des Standes ein.

1815 *April 27.* Drei Kompagnien (und zwei Pionierkompagnien) gingen mit 100 Pontons zur Armee am Oberrhein ab. Bei ihrem Eintreffen in Fürstenfeld in Steiermark wurde eine Kompagnie nach Italien gesendet. Oberstleutnant Hohensinner Kommandant des Kriegsbrückenwesens in Italien.
Juli. 188 Mann rückten zur Armee in Deutschland nach.

1816 *Februar.* Alle Tschaikistenabteilungen waren nach Titel zurückgekehrt.

Im Jahre 1809 spielte die Donau im zweiten Teil des Feldzuges eine wichtige Rolle und speziell Komorn gewann als Festung besondere Bedeutung. Das südliche Donauufer war bis unterhalb Wien im Besitz Napoleons und jede Vorrückung der Franzosen über den Strom oder gegen Ungarn konnte von Komorn aus, wenn auch nicht verhindert, so doch erschwert werden. Namentlich wuchs die Stärke der Festung und ihre Offensivkraft durch die Beigabe einer Flotte und Erzherzog Karl

Digitized by Google

gab nach der Schlacht bei Aspern (8. Juni) dem Generalkommando in Peterwardein den Befehl, 2 Ganz-, 4 Halb- und 1 Vierteltschaike vollkommen kriegsmäßig auszurüsten und nach Komorn abzusenden.

Noch vor dem Abgehen der Schiffe kam die neue Order (14. Juni), alle vorhandenen Tschaiken von Titel nach Komorn zu bringen.

Major Hohensinner fuhr mit fünf Kompagnien und der ganzen Tschaikenflottille in vier Staffeln (19., 26., 28. Juni und 5. Juli) von Titel ab. Es waren 1 Doppel-, 4 Ganz-, 9 Halb-, 2 Vierteltschaiken mit 1 Munitionsschiff. Die erste Landesdivision (zwei Kompagnien) gelangte mit Fußmarsch nach Komorn.

Im Juli standen daher zehn Kompagnien (1596 Mann) vor dem Feind, 32 Mann beim Brückenschlag in Esseg und 50 Artilleristen in der Festung Peterwardein. Zur Bestreitung des Dienstes im Bataillonsbezirke und zum Patrouillieren auf der Donau wurde nun auf Befehl des Generalkommandos eine zweite Landesdivision errichtet. Auf diese neue Organisation wird später zurückgekommen werden.

Noch vor dem Eintreffen der Tschaikistenflottille war die Schlacht bei Wagram geschlagen worden, und der Waffenstillstand von Znaim am 12. Juli beendete die Feindseligkeiten. Die Zeit wurde aber zu neuen Rüstungen ausgenützt und zäher Widerstand organisiert. Zur Verteidigung der Donau traf Kaiser Franz umfassende Anordnungen. Am 26. August und 16. September wurde die Erbauung von 25 Kanonierbarken befohlen und zur Bemannung derselben auch die erste Landesdivision beigezogen, die am 28. August von Komorn in die Heimat entlassen worden war. Kommandant der Flotte sollte Oberst Stanissavljević, der Kommandant der Tschaikistenbataillons, werden. Ob diese Schiffe tatsächlich gebaut und wie viele bis zum Friedensschluß von Schönbrunn fertig wurden, ist nicht zu konstatieren. Jedenfalls wurden die Arbeiten mit 14. Oktober eingestellt.

Der Verlust der illyrischen Provinzen bedeutete auch die Auflösung der österreichischen Marine in Triest. Die Tschaikistenflotte war daher nach 1809 die einzige Schiffsmacht, über die das so arg verstümmelte Reich verfügte.

* * *

Während der 28jährigen Kriegsperiode (1788 bis 1815) waren in Österreich mehrfache Versuche unternommen worden, die Armee zu reorganisieren. Die Kämpfe mit den Aufgeboten des revolutionären Frankreichs und später mit Napoleon hatten zu deutlich gezeigt, daß das bisherige Kriegsinstrument in seiner inneren Beschaffenheit und äußeren Form nicht mehr genüge. Jede der kurzen Friedenszeiten zwischen den einzelnen gewaltigen Kriegen wurde daher zu Verbesserungen ausgenützt.

Digitized by Google

Nach dem Frieden von Campo Formio wurden 1798 neue ungarische Regimenter aufgestellt und die Grenztruppen speziell für den Dienst als leichte Infanterie bestimmt. Die Grenzinfanterieregimenter 1 bis 17 bestanden alle aus zwei Feldbataillonen à sechs Kompagnien und zwei Landesverteidigungsdivisionen à zwei Kompagnien (diese zu 443 Mann). Außerdem hatte jedes Regiment eine Anzahl Artilleristen und Scharfschützen. In dieser Art erhielt auch das Tschaikistenbataillon eine neue Organisation, indem es zwei Landesverteidigungskompagnien aufzustellen hatte.

Im großen und ganzen trafen diese Verbesserungen, die der Hofkriegsrat einführte, nicht den Kern der Sache, und die neuerlichen Mißerfolge (1801) bewiesen zur Genüge die Unzulänglichkeit der bisherigen mehr äußerlichen Mittel. Die wirklich tiefgreifende Reorganisation begann erst, als der jugendliche Erzherzog Karl zum Präsidenten des Hofkriegsrates (9. Jänner 1801) und zum Kriegs- und Marineminister ernannt wurde (12. September 1801).

Seine nächste bedeutungsvolle Tat war die Beschränkung der lebenslänglichen Dienstzeit der konskribierten Mannschaft auf zehn bis 14 Jahre (4. Mai 1802). Nur für die Grenze blieb die bisherige Dienstpflicht bestehen, weil sie ja ein integrierender Bestandteil der ganzen Institution war. Der Erzherzog war bestrebt, die Militärgrenze zum Wohle der Armee zu erhalten und fester zu organisieren. Hiezu ließ er in den Jahren 1803 und 1804 die Gebiete durch eine eigene Kommission bereisen, welche die bisherigen Mängel zu konstatieren und eine neue Verfassung zu beantragen hatte.

In dieser Reformtätigkeit wurde der Erzherzog durch den Ausbruch des Krieges 1805 jäh unterbrochen. Sein Rat, einen neuen Konflikt mit Frankreich bis zur Vollendung der Reorganisation und bis zur finanziellen Erstarkung des Staates aufzuschieben, wurde überhört, er mußte als Schwarzseher dem Optimisten Mack weichen.

Nach dem Zusammenbruch von Ulm und Austerlitz wurde der Erzherzog wieder an die Spitze der Armee gerufen und mit größtem Eifer nahm er die unterbrochene Arbeit wieder auf. In den österreichischen Ländern rief er die Landwehr ins Leben, um im Bedarfsfalle in ihr eine Verstärkung der Armee zu besitzen. Bei den Grenztruppen wurden wesentlich höhere Kriegsstände festgesetzt.

Im Jahre 1805 war Erzherzog Ludwig zum General-Grenzdirektor ernannt worden und 1807 wurden die neuen Grenzgrundgesetze bekannt gemacht. Die wichtigsten Bestimmungen waren:[1]

[1] Grenzgrundgesetze vom 7. August 1807 traten mit 1. November d. J. in Wirksamkeit und wurden von Erzherzog Ludwig durchgeführt. Vaniček, 3. Bd.

Digitized by Google

Friedens- und Kriegsstand des Tschaikistenbataillons seit der Formierung im Jahre 1808. (Vaniček, III. Bd.)

1. Friedensstand.

Feldtruppen.	Verwaltung.
a) Vom Stabe.	
1 Obrist	1 Verwaltungshauptmann
1 Major	1 Auditor
1 Bataillonsadjutant (Lieut.)	1 Rechnungsführer
1 Regiments(Corps)arzt	1 Grundbuchsführer
3 Unterärzte	3 Unterärzte
3 k. k. Cadeten	3 Fouriere
3 Fouriere	3 Stabsschreiber
1 Bataillonstambour	4 ganzinvalide Privatdiener
4 Hautboisten	
3 Führer	
1 Profos	
2 Fourierschützen	
2 halbinvalide Privatdiener	
26	17
b) Von den Compagnien.	
4 Hauptleute	3 Verwaltungsoberlieutenante
2 Capitänlieutenante	3 Verwaltungsunterlieutenante
6 Oberlieutenante	6 Feldwebel (Čaikisten)
6 Unterlieutenante	12 Čaikistencorporale
6 Oberbrückenmeister	6 Compagnieschreiber
6 Feldwebel (Čaikisten)	24 Čaikistengefreite
1 Artilleriefeldwebel	6 ganzinvalide Privatdiener
36 Čaikistencorporale	
6 Artilleriecorporale	
6 Fourierschützen	
12 Tamboure	
72 Čaikistengefreite	
12 Artilleriegefreite	
48 Zimmerleute	
120 Artilleristen	
900 Čaikistengemeine	
18 halbinvalide Privatdiener	
1287 (incl. der 26 M. des Stabes)	77 (incl. der 17 M. des Stabes)

2. Kriegsstand.

Stab,[1] 6 Compagnien mit Artilleriebedienung	1289[2]	Mann
Die Reservedivision samt dem Stabe	376	„
Die Landesdivision	316	„
	1981	Mann

[1] Marschierte der Obrist aus, so blieb der Major als Landeskommandant zurück.

[2] Der Unterschied zwischen dem Friedensstand von 1287 Mann und dem Kriegsstande von 1289 Mann entstand dadurch, daß im Kriege der Stab noch 2 Fouriere erhielt. (Kriegsverfassung des Kaiserthums Österreich von Ig. F. Bergmayer, Wien 1845.)

Digitized by Google

Digitized by Google

1.) Alle liegenden Güter, welche einzelne oder ganze Familien besitzen oder noch erwerben, sind als Militärlehen zu betrachten, auf welchen dem Besitzer mit Vorbehalt des Seiner Majestät zustehenden Obereigentums und gegen die Erfüllung der gesamten Grenzobliegenheiten, das immerwährende Nutzeigentum zukommt.

2.) Offiziere, katholische Geistliche und Beamte können nur Wohnhäuser und höchstens ein Joch Grund käuflich erwerben. Bürger, welche keine unentgeltlichen militärischen Dienste leisten, können keinen Grund erwerben.

3.) Die Grenzer waren außer dem Ackerbau zu jedem rechtmäßigen Erwerbe berechtigt.

4.) Alle waffenfähigen Grenzer hatten ohne Ausnahme die Verpflichtung zu persönlicher Kriegsdienstleistung in und außer dem Lande.

Zum wirklichen Dienst wurden im Frieden nur die zur Bestreitung des inneren und Kordondienstes unbedingt erforderliche Zahl einberufen.

Die Waffenübungen bestanden in der Abrichtung des einzelnen Mannes vom Oktober bis März jeden Jahres, in kompagnieweisen Übungen im Frühjahre und Herbste.

5.) Für den Dienst mußte der Mann aus seinem Hause verpflegt werden und die große und kleine Hausmontur mitbringen. Die Feldmontur war vom gleichen Schnitt und derselben Farbe und konnte ihm von der Kompagnie beigestellt werden. Die Tschaikisten behielten ihre bisherige Montur, nur trugen sie Hüte wie die Pioniere. Jedem Grenzhause wurden für die Beschaffung der Montur 12 Gulden pro Mann von der Grundsteuer nachgelassen. Armatur und Munition und jährlich ein Paar Schuhe erhielt der Grenzer unentgeltlich vom Ärar.

6.) Zivil- und Militärverwaltung wurden vollkommen getrennt. Ein schon im Jahre 1786 bei dem Kantonsystem gemachter derartiger Versuch war mißglückt. Jetzt schuf man ein stramm organisiertes „Verwaltungspersonale". Jedes Regiment (das Tschaikistenbataillon) bekam seinen Stab (einen Verwaltungshauptmann, einen Unterleutnant, Auditor, Rechnungsführer, Grundbuchsführer, Ärzte, Ordonnanzen, Diener) und jede Kompagnie einen Subalternoffizier, einen Feldwebel und mehrere Unteroffiziere und Soldaten zugewiesen.

Im Kriegsfalle hatte das Tschaikistenbataillon eine Reservedivision à zwei Kompagnien zu 180 Gemeinen aufzustellen. Die übrige waffenfähige Mannschaft bildete eine „Landesdivision" à zwei Kompagnien zu 180 Gemeinen.[1]

Die Mannschaft dieser beiden Divisionen hatte im Frieden bloß an Sonn- und Feiertagen zu exerzieren.

[1] Genauer Friedens- und Kriegsstand in Beilage 26.

Digitized by Google

In dieser Form erhielt sich die Grenze bis zu ihrer Auflösung.

Das Tschaikistenbataillon hatte während des Feldzuges 1809 eine Stärke von sechs Kompagnien erreicht[1] und behielt diese auch nach dem Frieden bei. Sehr bald aber tauchten neue Organisationspläne auf, die eine Vergrößerung des Tschaikistenbataillons bezweckten.

Der Chef des Generalquartiermeisterstabes, Feldmarschall-Leutenant Graf Radetzky, der im Jahre 1796 als Major das Pionierbataillon in Italien aufgestellt und damals viel unter den ungünstigen Standesverhältnissen der Pioniere und der Tschaikisten zu leiden hatte, beantragte 1810 (19. April) unter anderem die intensivere Ausbildung der Reserve- und Landesdivision analog den sechs Feldkompagnien. Er wollte diese Mannschaft für eine Plattenseeflottille bereitstellen, da man im Jahre 1809 gesehen, wie die Operationen, die in Deutschland und in Italien begonnen, erst im Innern des Reiches beendet werden konnten.

Außerdem sollte das Bataillon um zwei Kompagnien verstärkt werden, und zwar waren hiezu die Slankamener Kompagnie des Peterwardeiner und die Perlaser Kompagnie des Deutschbanater Grenzregiments in Aussicht genommen.

Diese Veränderungen wurden jedoch vom Kaiser nicht genehmigt.

Radetzky beschäftigte sich auch mit der Verbesserung des Schiffsmaterials der Tschaiken und trat für den Bau größerer Schiffe ein. Die Tschaiken hatten seit der Aufstellung des Bataillons nur 1- und 3pfündige Geschütze gehabt, die gegen die schweren Kaliber der Landtruppen oder einer Befestigung im Nachteile waren. Bei einem Angriff auf einen am Ufer stehenden Gegner hatte die Flotte nur dann Aussicht auf Erfolg, wenn sie über ein dem feindlichen überlegenes Geschütz verfügte, um dadurch die Inferiorität der Zahl auszugleichen, da es dem Gegner stets möglich war, am Ufer mehr Kräfte zu entwickeln und ins Feuer zu bringen, als in den Booten Platz hatten. Dabei durften die Schiffe nicht zu tief tauchen, um überall ungehindert landen zu können. „Mit einem Worte, ein armiertes Schiff muß im Angriff der größten Schnelligkeit und der möglichsten Überlegenheit fähig sein und bei der Verteidigung die möglichste Sicherheit gewähren".

Für den Bau der Fahrzeuge waren folgende Gesichtspunkte maßgebend: Die Schiffe durften nicht zu lang sein, da es nicht auf die Schnelligkeit, sondern auf ihre Manövrierfähigkeit auf beschränktem Raume ankam. Diese Beweglichkeit mußte sich noch steigern, wenn man das Kali-

[1] Die 6. Kompagnie wurde auf den Vorschlag des Erzherzogs Ludwig (Zuschrift an das Generalkommando vom 11. Dezember 1808, Kr. A., Tschaikisten-Fasz.) mit 1. Jänner 1809 errichtet. Schon im Dezember 1808 war Oberstleutnant Stanissavljevich zum Oberst und Hauptmann Hohensinner zum Major (als zweiter Stabsoffizier) befördert worden.

Digitized by Google

ber des Geschützes erhöhte. Denn die bisherigen leichten Kanonen konnten in ihren Gabeln einfach umgelegt und nach beiden Seiten abgefeuert werden. Bei schweren Geschützen war diese Art der Lafettierung nicht mehr möglich und das Schiff mußte gewendet werden, wenn man in neuer Richtung schießen wollte.

Die Kommission,[1] der FML. Graf Radetzky angehörte, beantragte daher die Ergänzung der Tschaikistenflotte durch sechs Kanonierschaluppen und die Armierung der Ganztschaiken mit einer siebenpfündigen Haubitze. Auf den Halbtschaiken konnten die zwei auf dem Vorderteil befindlichen Einpfünder durch zwei 3pfündige ersetzt werden. Die Mannschaft sollte statt des Säbels das lange Bajonett erhalten, weil sie dieses zur Verteidigung des Schiffes besser gebrauchen könnte als den Säbel.

Diese Anträge kamen jedoch nicht zur Durchführung. Beratungen über den Ausbau der Flottille wurden wohl fortgesetzt,[2] und ihnen Tschaikisten-, Pionier-, Marine- und Artillerieoffiziere beigezogen, aber die Ansichten stimmten gerade in den entscheidenden Punkten nicht überein.[3]

Die Hauptursache in dem Stillstand in Organisation und Ausrüstung war aber die finanzielle Notlage des Staates. Der Staatsbankerott des Jahres 1811 brachte alle Forderungen, Vorschläge und Anträge der führenden Militärs zum Verstummen. Der Finanzminister hatte für Vorstellungen des Hofkriegsratspräsidenten FM. Grafen Bellegarde nur ein Kopfschütteln: „Österreich liege derart darnieder, daß es für die nächsten zehn, vielleicht dreißig Jahre an keinen Krieg denken könne."

Und doch wurde der Befreiungskampf unternommen und die österreichische Streitmacht überbot im Jahre 1815 sogar die seines Bundesgenossen Rußland.

Nach 1815 schien der Frieden durch die heilige Allianz auf lange Zeit gesichert. Österreich hatte es seiner Armee und der geschickten Politik Metternichs zu danken, daß es in den nächsten dreißig Jahren die Führung in Europa behielt und eine Ruhe genoß, die dem Staate zur Erholung dringend nötig war.

In der Armee wurde auf den von Erzherzog Karl geschaffenen Grundlagen weiter gebaut, ganz bescheiden und langsam. Für die Marine auf der Adria geschah fast nichts. Die übernommene ansehnliche französisch-venetianische Kriegsflotte wurde nicht zu einer österreichischen Marine ausgebaut und die k. k. Flotte bestand 1817 aus nur 3 Fregatten, 8 Briggs und 33 Kanonenschaluppen.

[1] Kommission vom 29. September 1810 zu Titel. Tschaiken-Fasz. des Kr. A.

[2] Kr. A. 1810. Memoires XV, Nr. 44.

[3] Nebst den Kanonen sollten auch Raketengeschütze auf die Tschaiken kommen; statt der langen Steuerruder wurden „Timons" verlangt.

Digitized by Google

Ähnlich erging es der Tschaikistenflottille. Man wollte nur das Vorhandene erhalten, Neues zu schaffen war weder durch die politische Lage geboten, noch erlaubten es die Mittel des Staates. Der Dienst der Tschaikisten am Kordon längs der türkischen Grenze erforderte nur wenig Schiffe; die Donau und Save boten Schutz genug vor den Einfällen unternehmungslustiger Räuber, wie sie in Kroatien an der Landgrenze oft genug vorkamen und dort durch die Grenztruppen zurückgewiesen werden mußten.

Diese ruhigen Verhältnisse an der Donau hatten ihren Grund vor allem in dem Umschwung der Orientpolitik Österreichs. Im vergangenen Jahrhundert war es an der Seite Rußlands als Gegner der Pforte aufgetreten, weniger aus Eroberungslust, als aus Vorsicht gegenüber seinem ländergierigen Verbündeten. Nach dem Frieden von Sistov aber wurde es der ausgesprochene Beschützer der Türkei und es war die Ansicht eines Kaunitz, Stadion und Metternich, daß die unbeschädigte Türkei für Österreich wertvoller sei, als irgend ein Stück aus ihrem Nachlasse.[1]

Dies war die Ursache, weshalb die Serben in Wien verschlossene Türen fanden, als sie in ihrem Kampf gegen die türkische Herrschaft (1804 bis 1812, 1815) um Hilfe flehten und ihre Unterwerfung unter die österreichische Herrschaft anboten. In ihrer Not wandten sie sich dann an Rußland und erhielten hier nicht nur die erwartete Hilfe, sondern auch jene moralische Unterstützung, die sie bis zur Befreiung ihres Landes führte.

Österreichs Einfluß auf den Balkan mußte unter diesen Verhältnissen mehr und mehr schwinden. „Es ist sehr auffallend, in der Türkei immer nur von jenen drei Mächten (Rußland, Frankreich und England), nie von Österreich reden zu hören," schrieb Moltke 1841 nach seinem vierjährigen Aufenthalte in der Türkei, „und doch sollte gerade dieses vor allen andern dort in Ansehen stehen, denn Österreichs Schwert ist es, welches einst in die Wage der Entscheidung geworfen werden wird. Alle Flotten der Welt können weder die Teilung der Türkei vollziehen, noch sie hindern. Österreichs Heere können das eine vielleicht, das andere gewiß."[2]

Die Status quo-Politik enthob Österreich allerdings der Sorge um seine südöstlichen Grenzen. Größere Rüstungen in dieser Richtung schienen überflüssig, sowohl zu Lande als auch auf dem Wasser.

Fortschritte im kleinen hatten aber auch die Tschaikisten zu verzeichnen. Ihre Kommandanten und Offiziere waren stets bemüht, in der

[1] Sosnosky, Die Balkanpolitik Österreich-Ungarns seit 1866. Wien 1913.

[2] Militärpolitische Lage des Osmanischen Reiches. Vermischte Schriften des GFM. Grafen H. von Moltke. Berlin 1892.

Digitized by Google

K. K. Csaikisten Grenz Batailon.

rhandenen Wasserfahrzeuge.

mannungs Mannschaft									Das beiläufige Gewicht beträgt in Pfunds				Das mit obigem Gewicht beladene Fahrzeuge taucht tief	
Korporals	Gefreite	Zimmerleute	Tambour et Trompeter	Gefreite et Gemeine	Artilleristen: Corporal	Artilleristen: Gefreite	Artilleristen: Gemeine	Fourirschützen	Summa deren	Der sämmtlichen Requisiten	Des Geschützes samt Laffetierung	Der Munitions	Der Mannschaft	Zusammen	Schuh	Zoll
1	2	2	1	55	2	2	16	2	86	3900	6390	2849	12.900	26.039	2	.
1	2	2	1	55	2	2	16	2	86	3900	5600	2350	12.900	24.750	2	.
1	2	2	1	55	2	2	16	2	86	3600	4500	1626	12.900	22.626	2	1
1	1	1	1	36	1	1	5	1	49	1750	1420	447	7350	10.967	1	11
1	.	.	.	19	.	.	37	1	25	1150	265	105	3750	5270	1	7
1	1	1	1	36	2	.	6	1	50	1550	1080	1878	7500	12.008	2	.

dann ein Sand und ein Holztrans-
ns Train von 34 Feldpontons, welche

letztere auf den Comandanten Barquen
ige Csaik. Rohr mit einen kleinen

Bemerkungen.

Stand des Tschaikistenbataillons im Jahre 1835.

1.) Die Percussionsabfeuerung wurde bei den Tschaikenkanonen seit 1839 allgemein eingeführt. Oberst Augustin f des Feuerwerkskorpskommandos sprach sich dafür aus. (Kommission in Titel 21. Juni 1831 bestehend aus: Oberst Jankovics Vorsitzender, Schiffbaumeister Hauptmann Lazzarini, Oberlieutenant Kratky des Tschaikisten Bataillon, Korvettenkapitän Zimburg von Reiner, Schiffsleutnant Bordini der Kriegsmarine, Major Jüttner des Feuerwerkskorps. Diese beriet über die Anträge Augustins und legte einen eingehenden Bericht über wünschenswerte Änderungen beim Tschaikisten Bataillon vor.)

2.) Die 6 kleineren armierten Barken sind Vedetten-Tschaiken (mit je 1 Raketengeschütz), die auf Grund des Kommissionprotokolls vom 21. Juni 1831 gebaut wurden und zur Rekognoszierung in überschwemmtem Gebiete und bei seichtem Fahrwasser verwendet werden sollten.

3.) Die Einführung von „Timons" statt des bisherigen Steuerruders wurde schon 1830 bei einer Halb-Tschaike versucht. Die Probe fiel günstig aus. Seither sprachen sich die meisten Berichte für die allgemeine Verwendung der Timons aus, nur der General Quartiermeister Stab war dagegen (20. September 1831) und forderte weitere Versuche.

4.) Die Munition wurde auf den Tschaiken bis 1831 in runden kupfernen Munitionskesseln aufbewahrt. Die Kommission vom 31. Juni beantragte die Unterbringung in verschiedenen geschützten Räumen des Schiffes, z. B. unter den Seitenbänken, unter dem Fußboden beim Steuer etc.

5.) Die Fahrzeuge wurden im Winter in Titel in dem 93 Klafter langen Czaiken Stadel mit ihren Requisiten und der Munition aufbewahrt.

6.) Bis 1831 waren Trompeter eingeführt. Später wurden für die Befehlgebung Trommeln und bei Tage Flaggensignale, bei Nacht Trompetensignale eingeführt. Auch die Vedettenschiffe konnten zur Überbringung von Befehlen verwendet werden.

7.) Im Jahre 1830 schlug Oberst Augustin vor, den Schiffbau nicht in Titel, wo Mangel an Werkleuten sei, sondern in Neusatz oder Pest vorzunehmen. Das Tschaikistenbataillon sprach sich dagegen aus und es wurden neue Werkstätten in Titel gebaut, sowie Werkleute der Marine dem Bataillon zugeteilt.

Digitized by Google

Digitized by Google

Organisation, Bewaffnung und Ausrüstung Schritt zu halten mit den übrigen Grenztruppen und wiederholt wurden Anträge vorgelegt, die diesen Zweck verfolgten.

Im Jahre 1817 tagte in Titel eine Kommission, die sich mit der Verbesserung der ganzen Organisation befaßte und in ihrem Protokoll[1] auf die Anträge des FML. Grafen Radetzky von 1810 zurückkam.

In erster Linie wurde wieder der Bau von Kanonierbarken angeregt, die so groß wie die Ganztschaiken, aber stärker als diese gebaut und mit 12- oder 18pfündigen Kanonen und einer 10pfündigen Haubitze armiert werden sollten. Der Hofkriegsrat ließ das ganze Projekt durch den Marinedirektor und Schiffbaumeister Morro begutachten und genehmigte seine Abänderungen.[2]

Am 3. Mai 1819 trat die Kommission vom Jahre 1817 wieder in Titel zusammen, um die neu erbauten Barken zu erproben. Die Fahr- und Schießversuche fielen günstig aus und dies führte nunmehr zu einem teilweisen Neubau der Tschaikistenflottille, die während des langjährigen Kommissionierens (1810 bis 1818) keine Ersatzbauten und nur wenig Ausbesserungen erhalten hatte.

Die sechs Kompagnien sollten in der Folge 2 bis 4 Kanonierbarken, 4 Ganz-, 12 Halb- und 8 Vierteltschaiken, deren Konstruktion von Morro nach dem ersten Tschaikenmodell des Konstrukteurs Ahsberg (1763) verbessert wurde, aufstellen. In dieser Zusammensetzung erhielt sich die Flottille bis zu ihrer Auflösung, wie ein Ausweis über den Stand der Tschaikistenfahrzeuge aus dem Jahre 1835 zeigt.[3] Die einzige Veränderung während dieser Zeit war die Einführung der Raketen auf den Tschaiken und die Konstruktion eigener Raketenboote (1830), ferner Verbesserungen an den bereits eingeführten Geschützen.

Im Jahre 1836 wurde vom Hofkriegsrat die Idee angeregt, einen eigenen Friedens- und Kriegsstand bei der Flottille zu schaffen, was natürlich im Frieden eine große Ersparnis bedeutet hätte. Der Bataillonskommandant legte einen Entwurf hiefür vor, aus dem zu entnehmen war, daß der Friedensstand des Bataillons damals (ohne Stab) 1081 Mann betrug und ausreichte, um 26 Fahrzeuge (inklusive der Geschützbedienung) zu bemannen. Mit dem vollen Kriegsstand von 1535 Mann wären 38 Schiffe auszurüsten gewesen, wobei aber die Bedienung der Geschütze teilweise durch Mannschaft der Feldartillerie hätte besorgt werden müssen. Zu einer Durchführung dieser geplanten Maßregel kam es nicht.

---

[1] Vortrag des Hofkriegsrates (FM. Fürst Schwarzenberg) vom 29. Jänner 1818.

[2] Allerhöchste Entschließung vom 10. August 1819. Kr. A., Tschaikisten-Fasz.

[3] Beilage 27. Kr. A., Memoires 1835, XV, 54.

Digitized by Google

Bei den Beratungen hierüber war aber die Frage aufgeworfen worden: Könnte die Flottille im Frieden nicht ganz aufgelassen werden; wäre es nicht möglich, sie erst im Kriegsfalle mit einem kleinen Kader von Mannschaft und Schiffen aufzustellen und durch ad hoc ausgerüstete landesübliche Fahrzeuge zu ergänzen? Das Oberste Schiffmeisteramt und der Generalquartiermeisterstab sprachen sich aber energisch für die Beibehaltung der Flottille aus (1838) und so blieb es beim alten.

Die militärische Ausbildung der Tschaikisten vollzog sich in diesem Zeitraume nach den Bestimmungen der Grenzgrundgesetze vom Jahre 1807.

Vom Oktober bis März oder April wurden in den einzelnen Kompagniestationen das Fußexerzieren und die Abrichtung der Rekruten vorgenommen. Im April oder Mai fand die 14tägige Waffenübung statt, zu der das ganze Bataillon in Titel konzentriert wurde. Um die so kurze Zeit ausschließlich für die Wasser- und Pontoniersübungen verwenden zu können, hatten die Kompagniekommandanten die Märsche nach Titel dazu zu benützen, „einige der unerläßlichen Infanteriebewegungen" vorzunehmen und „bis zum Grade der Präzision" auszuführen.

Das Programm für die Waffenübung selbst war z. B. im Jahre 1838 folgendes:

15. Mai: Einrücken der Kompagnie nach Titel, Musterung durch die Kompagniekommandanten.

16. Mai: Ausrückung „mit Sack und Pack in vollster Parade und aufgesteckten Feldzeichen zur Revision durch den Brigadier", sodann Gottesdienst zu Ehren des Bataillonspatrons, des Heiligen Johannes von Nepomuk.
Nachmittag: Ausrüstung der Fahrzeuge, Übernahme des Brückenmaterials.

17., 18. und 19. Mai: Ausbildung der vereinigten Rekruten im Wasserfahren, zuerst in der Waidzille, dann in den Tschaiken, schließlich im Gewehrexerzieren auf dem Schiff. Die Kompagnien üben abwechselnd den Pontonsbrückenschlag und das Wasserfahren mit den Tschaiken. Die Artilleriemannschaft exerziert auf dem Lande und am Wasser und übt sich im Schanzenbau.

20. Mai: Sonntag. Verlesen der Kriegsartikel durch die Kompagniekommandanten vor ihren Quartieren. Kirchenparade im Bataillon.
Nachmittag: Kriegsschule mit den Offizieren, Instandsetzen der Fahrzeuge, Scheibenschießen der Artilleriemannschaft vom Schiffe aus.

Digitized by Google

21., 22. und 23. Mai: Exerzieren mit den Tschaiken. Jede Division formiert eine Kriegskompagnie. (Der ausrückende Stand der Kompagnie betrug infolge von Kommandierungen nur 60 bis 70 Mann.)

24. Mai: Christi Himmelfahrt. Kirchenparade.
Nachmittags: Instandsetzen der Schiffe.

25. Mai: Die 1. und 3. Division formieren eine Kriegsdivision und exerzieren mit den für diese bestimmten Fahrzeugen unter Kommando des Hauptmanns Mollinary.
Die 2. Division, die in diesem Jahre zum Produktionsbrückenschlag bestimmt ist, schlägt eine Pontonbrücke über die Theiß.
Die Artilleriemannschaft übt zu Lande in einer Batterie zu sechs Geschützen und führt das Scheibenschießen durch.

26. Mai: Exerzieren mit der ganzen Flottille. Die Artilleriemannschaft ist auf den Schiffen eingeteilt.

27. Mai: Sonntag. Verlesen der Kriegsartikel, Kirchenparade. Der Nachmittag wird der Mannschaft zur Reinigung und Instandsetzung aller Fahrzeuge und des Brückenmaterials freigegeben.

28. Mai: Produktionsmanöver mit der Flottille, Scheibenschießen mit dem Geschütz aus allen Kalibern zu Wasser, Pontonbrückenschlag über die Theiß, dann Artillerieproduktion zu Lande mit einer Batterie.

29. Mai: Übungsfahrt mit der Flottille bis Slankamen mit der Aufgabe, diesen am rechten Ufer der Donau knapp liegenden und feindlicherseits besetzten Ort nach den für die Flottille bestehenden Grundsätzen zu überfallen, anzugreifen und, bevor es den feindlichen Kommandanten möglich wird der schwachen Besatzung Hilfe zu leisten, wegzunehmen. Beziehung eines Feldlagers zwischen Alt- und Neu-Slankamen, im selben gehörig abkochen.
Nachmittags: Rückfahrt nach Titel, Desarmieren und Abrüsten der Schiffe, Deponieren derselben in die Stadl, Entlassung der Mannschaft.

Während dieser 14 Tage hatte täglich eine Kompagnie „Feuerreserve" von der Betstunde bis zur Tagwache. Um 12 Uhr mittags war Wachparade.

Der theoretische Unterricht beschränkte sich auf die Offizierskriegsschule (täglich von ½11 bis ½12 Uhr) und eine Wiederholungsstunde (von 2 bis 3 Uhr nachmittags), welche die Kompagniekommandanten mit ihren Unteroffizieren und Kadetten abhielten. Die Beschäftigung für die Mannschaft dauerte von 6 bis 10 Uhr und von 2 bis 6 Uhr.

Digitized by Google

Die Manöver der Flottille gewährten ein anziehendes Schauspiel. „Zuerst kamen die Tschaiken in einfacher oder in Doppelkolonnen aus der Ferne heran, gingen dann in eine Front- oder in eine Staffelstellung über, bewegten sich so formiert nach vorne und nach rückwärts, markierten Angriffe gegen feindliche Schiffe oder gegen einen Ort am Ufer, bewirkten die Landung eines Teiles der Mannschaft u. dgl."

„Schluß- und Produktionsmanöver wurden im Feuer ausgeführt und endeten mit einer Generaldecharge und Defilierung.

Der Kommandant der ganzen Abteilung leitete von einem kleinen raschbeweglichen Ruderboote aus die Evolutionen, ähnlich wie ein Stabsoffizier zu Pferde sein Bataillon auf dem Exerzierplatz führt. Ein Sprachrohr diente zur Vermittlung der Kommandoworte".[1]

Diese Art der Befehlsgebung war natürlich nur bei solchen im voraus festgesetzten Produktionsübungen möglich. Auch nach Ansicht der Tschaikisten war das Sprachrohr bloß bei Windstille und auf kurze Entfernungen verwendbar. In allen anderen Fällen bediente man sich der Trommeln und verteilte diese auf der Flottille in folgender Art: Auf dem Fahrzeuge des Kommandanten befand sich der Bataillonstambour und drei sonstige, dann je ein Tambour auf den Schiffen der sechs Kompagniekommandanten und der ältesten drei Oberleutnants. Jedes Signal wurde nur von der angerufenen Schiffsabteilung abgenommen oder es durchlief, wenn es für alle galt, die ganze Flottille von einem Flügel oder Treffen zum anderen. Jedes Treffen, jeder Flügel, die einzelnen Schiffsgattungen, alle Bewegungen, Formationsänderungen, Feuerarten, das Abstoßen, Entern, Landen, hatten ihr Trommelzeichen, und die Instruktion, die der Bataillonskommandant vor der Waffenübung — der einzigen Gelegenheit zur Übung — darüber herausgab, erreichte einen Umfang von sieben Bogen.

Das Signalisieren mit Flaggen begegnete beim Bataillon starkem Widerstande. Man hielt es für zu kompliziert und für unverläßlich und wendete es nur dann an, wenn man durch Flaggensignale den Beginn einzelner, schon im voraus bestimmter Manöver anzeigen oder befehlen wollte.

---

[1] Anton Freiherr von Mollinary, 46 Jahre im österreichisch-ungarischen Heere. Zürich 1905.

Mollinary war der Sohn eines Tschaikistenhauptmanns. Geboren 1820, kam er 1833 in die Tullner Pionierschule. In seinen Lebenserinnerungen schildert er die Eindrücke, die die Flottillemanöver in seiner Jugend auf ihn machten mit den oben angeführten Worten. Zufällig fand sich im Kr. A., Tschaikisten-Fasz., eine Darstellung der Flottillenübung des Jahres 1833, der letzten, die Mollinary in seiner Heimat erlebte. Die vom Bataillonskommando ausgegebenen Befehle für diese Übung sind in Beilage 28 aufgenommen worden.

Digitized by Google

K. k. Csaikisten Grenz Bataillon.

Disposition.

Für das Manoevre der Donau Flotille, welches am 13. May 1833 bey Anwesenheit des Herrn Feldmarschall-Lieutenant und Truppen-Divisions Commandanten in Slavonien und Syrmien von Ertmann von dem in Titel concentrirten k. k. Csaikisten Grenz Bataillone auf der Theiß ausgeführt wurde.

Die ausgerüstete Donau Flotille ist oberhalb der Ausmündung des Gustos Canals aufgestellt und aus dieser einstweilen zur Besichtigung der armirten Wasserfahrzeuge und der Bemannung genommenen Aufstellung werden die Bewegungen vorgenommen.

Voraussetzung.

Es wird angenommen, daß eine aus den untern Donau Gegenden gegen Temesvar anrückende Armee ein Corps in die Ebene des Banats gegen die untere Theiß entsendet hat, um mit Unterstützung einer Flotille die Comunication zwischen Temesvar und Peterwardein zu unterbrechen, die von einem auf der Theiß aufgestellten Corps unter Unterstützung einer aus:

2 Canonier Barquen
2 Ganz-Csaiken
4 Halb-Csaiken und
4 Viertel Csaiken erstehenden Flotillen-Abtheilung vertheidigt wird.

Aufstellung.

Das gegen die Theiß vorgerückte Corps hat bey Perlas die Bega passiert, über den Gustos Canal eine Pontons Brücke geschlagen, die Avant Garde bis an die Theiß vorpoussirt, die Reserve hinter dem nach Titel führenden Damme aufgestellt und an der Ausmündung des Gustos Canals in die Theiß Ufer Batterien errichtet, um die Einfahrt in denselben zu verhindern. Die diesem Corps zur Unterstützung der Land Operationen beigegebene Flotille ist aus der Donau in die Theiß eingefahren, hat sich während der Stromgegenfahrt mit ihren Landtruppen in Verbindung gesetzt und am linken Theißufer hinten den Inseln aufgestellt, um beim günstigen Augenblicke hervorzubrechen, die Vorrückung ihrer Landtruppen durch einen raschen Angriff der dießseitigen Flotille zu erleichtern und einen Brückenschlag über die Theiß, wozu die Pontons in den Gustos-Canal in Bereitschaft gesetzt sind, zu bewirken und sich dann der ganzen unteren Theiß bis zu ihrem Ausfluß in die Donau zu bemächtigen.

Die zur Erhaltung dieser Comunication mitwirkende Flotille entsendet eine Viertel Csaike zur Aufsuchung und Beobachtung der aus der Donau in die Theiß eingedrungenen Flotille und fahrt nach dem beiliegenden Plan in eine schräge Linie auf, um die über den Gustos Canal gegen die Theiß anrückende Landtruppe zurückzutreiben, die am rechten Ufer des erstgenannten Canals errichtete Batterie zu demontieren, oder wenn nötig das Geschütz zum Weichen zu bringen und die geschlagene Brücke zu zerstören, wobei sie durch die auf dem Titler Berge befindliche schwere Batterie kräftig unterstützt wird.

1. Bewegung.

Um auch die auf dem linken Ufer des Gustos Canals errichtete Batterie unthätig zu machen und die hinter dem Perlasser Damme aufgestellte Reserve zum Rückzuge zu zwingen fährt eine Canonier Barque mit zwei Viertel Csaiken vor und legte sich in einer wirksamen Schußlinie vor Anker, durch dieses zusammenwirkende Feuer aus dem Geschütze werden die Landtruppen samt den aufgestellten Geschützen zum Weichen gebracht und auch die über den Gustos Canal geschlagene Pontonsbrücke zerstört aber zugleich auch von der zur Beobachtung entsendeten Viertel Csaike die Annäherung der Flotille signalisirt, worauf

[Siehe Rückseite!]

Digitized by Google

2. Bewegung,

sämtliche in der Linie zurückgebliebenen Wasserfahrzeuge die Anker lichten um der sich näherenden Flotille entgegen zu rücken. Die schon früher vorgefahrene Canonier Barque wendet sich nebst ihren beihabenden zwey Viertel Csaiken gegen die anrückende Flotille und suchet sie durch ein gut unterhaltendes Feuer besonders aus dem schweren Kranzel Geschütze in ihrem Vorrücken aufzuhalten. Von denen inzwischen nachrückenden Fahrzeugen fahrt die ganze und halbe Csaike des rechten Flügels in die Linie auf zum Empfang der Flotille, die 5 Fahrzeuge des linken Flügels bilden eine Flanque, um sowohl mit dem Geschütze als mit dem Feuergewehr die Landtruppen vom Ufer entfernt zu halten.

3. Bewegung.

Da durch das wirksame Feuer des Geschützes und des Kleingewehrs des rechten Flügels die Flotille zum Weichen gebracht worden ist, so wird selbe durch die Canonier Barque und Ganz-Csaike des rechten Flügels verfolgt. Die Canonier Barque und die Ganz-Csaike des linken Flügels verdrängt durch das wohl unterhaltene Feuer aus dem Wurf- und Seitengeschütze, dann des Kleingewehrs, die Landtruppen und das Geschütze gänzlich vom Ufer, worauf sämtliche Halb- und Viertel Csaiken an dem linken Ufer zur Verfolgung der Landtruppen landen.

4. Bewegung.

Da die Landtruppen durch das wirksame Feuer des Geschützes und durch die gelandeten Truppen zum völligen Rückzug gezwungen worden sind, rücken letztern in ihre Fahrzeuge ein und es werden sofort zwey Treffen zur Gebung der General Decharge formirt.

5. Bewegung.

Frontfahrt mit beiden Treffen wassergegenwärts.

6. Bewegung.

Formierung einer Doppel Colonne aus der Mitte.

7. Bewegung.

Formierung einer einfachen Colonne und Defilierung.

Titel, am 15. September 1833.

Jankovich m. p.
Oberst.

Kr. A., Tschaikistenfaszikel 2, Subfaszikel 2.

Digitized by Google

Auch gegen die Trompeter sprachen die Erfahrungen der Tschaikisten. Ihre Signale verloren „durch den Wasserspiegel unendlich viel von ihrer Deutlichkeit" und schon die Überlegung allein „wie äußerst mühevoll die Abrichtung von Trompetern und welche Staatsauslagen mit dieser neuen im Bataillon nicht vorhandenen Institution sich ergeben mußte, macht, daß diese Methode nicht anzunehmen komme".[1]

Alljährlich im Herbste unternahmen die Tschaikisten weite Übungsfahrten, die sich oft bis zum Eisernen Tor und selbst bis Orsova erstreckten. Sie dienten vornehmlich Rekognoszierungen der Stromverhältnisse, der Uferbeschaffenheit, Inselbildung usw., wie sie auf die militärische Verwendung der Flottille Einfluß nehmen konnten. Ein Bericht enthielt die Ergebnisse dieser Fahrten und lieferte eine große Anzahl graphische Detailbeschreibungen, die dem Generalkommando vorgelegt wurden.[2]

Im Jahre 1830 beantragte der damalige Kommandant des Bataillons, Oberst Franz Jankovics, beim Hofkriegsrate, diese Übungsfahrten auch zur Rekognoszierung des Eisernen Tores mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Handelsschiffahrt zu benützen.

Die erste Fahrt im Herbst desselben Jahres leitete Oberst Jankovics selbst. Das Detachement bestand aus: 1 Hauptmann, 6 sonstigen Offizieren, 1 Unterarzt und 134 Mann, die am 3. September mit 1 Ganz-, 1 Halb- und 1 Vierteltschaike, 1 Ordonnanzbarke und 2 Kordonswaidzillen von Titel abfuhren. Da die zur Verfügung stehende Zeit von 14 Tagen — die normale Dauer der Herbstübungen — nicht überschritten werden durfte, mußte Oberst Jankovics schon bei der Veterani-Höhle umkehren.

Immerhin waren die Ergebnisse zufriedenstellend und die Anträge, die sich daran knüpften, recht beachtenswert. Von der Theißmündung bis Alt-Moldova konnte die Donau mit allen damals üblichen Wasserfahrzeugen unbehindert befahren werden. Erst unterhalb dieses Ortes begannen die schwierigen Passagen. Zahlreiche Stromschnellen und Felsenklippen machten die Naufahrt gefährlich und für Handelsschiffe war es unbedingt nötig, sich von Strecke zu Strecke ortskundige Schiffsleute aufzunehmen. Diese Hindernisse, meinte Oberst Jankovics, könnten nur mit einem ungeheuren Kostenaufwand beseitigt werden, was aber für die Fahrt stromabwärts nicht unbedingt notwendig wäre, weil das Wasser im Stromstriche selbst bei abnorm kleinem Wasserstande noch

[1] Anhang zur Exerzier-Geschäfts-Einteilung für das Jahr 1837 von dem Bataillonskommandanten Oberst Appel. Kr. A., Tschaikisten-Fasz.

[2] Kr. A., Tschaikisten-Fasz., enthält eine Anzahl dieser Berichte.

Digitized by Google

immer eine Tiefe von 3 bis 4½ Fuß hatte. Dies genügte aber auch für beladene Schiffe mittlerer Größe.[1]

Weit unangenehmere Verhältnisse fanden die Handelsschiffe bei der Fahrt stromaufwärts. Stellenweise traten die steilen felsigen Ufer so nahe an den Fluß heran, daß weder Zugtiere noch Menschen fortzukommen vermochten. Das Zugseil mußte an einem Felsvorsprung festgemacht und das Schiff an demselben mit Händen oder mit einer Winde hinaufgezogen werden. Nach Ansicht des Tschaikistenobersten konnte man die Schiffahrt dadurch unterstützen, daß man in die Felswände starke eiserne Ringe befestige, die den Schiffern das Ziehen der Schiffe erleichterten. Am vorteilhaftesten aber wäre die Aussprengung eines durchlaufenden Treppelweges oder die Erbauung hölzerner Stege, die über dem Wasser entlang der Felswände führten.

Diese Relation des Obersten Jankovics wurde beim Hofkriegsrate nicht weiter verwertet. Auch die Fortsetzung der Rekognoszierung bis Orsova unterblieb im nächsten Jahre.

Der Anstoß zur Wiederaufnahme der Arbeiten ging von der neugegründeten Donau-Dampfschiffahrtsgesellschaft aus.[2] Der Kapitän dieser Gesellschaft, James Andrews, setzte den kommandierenden General in Ungarn, Erzherzog Karl Ferdinand von Österreich-Este, in Kenntnis, daß die Gesellschaft die Absicht habe, die Dampfschiffahrt bis ins Schwarze Meer auszudehnen und mittels einer Aktiengesellschaft die Hindernisse hinwegzuräumen, welche in der Donaustrecke zwischen Neupalanka und Orsova der Dampfschiffahrt entgegenstanden. Zum Studium des Gegenstandes erbat sich die Gesellschaft die bisherigen Elaborate über Stromaufnahmen, Sondierungen, Geschwindigkeitsmessungen usw. zur Einsicht.

Der Erzherzog, der die große Tragweite einer solchen Regulierung, ihre militärische und handelspolitische Bedeutung voll würdigte, beschloß, im Frühjahre 1832 selbst eine Fahrt bis Orsova zu unternehmen. Von Semlin bis Moldova erfolgte die Reise auf einem Dampfer der Gesellschaft, von da bis Orsova auf einer Tschaike des Bataillons, die Oberst Jankovics mit einem Detachement begleitete. Es war dies die erste Fahrt eines Dampfers abwärts Semlin. Eine eingehende Relation des Bataillons behandelte nunmehr auch die Strecke bis Orsova.

---

[1] Die Mitwirkung des bestandenen k. k. Titeler Grenz-Tschaikisten-Bataillons bei den Vorarbeiten zur Regulierung des Eisernen Tores von A. Gjukić. Wien 1890.

[2] Am 1. September 1830 gegründet. Sie ging aus dem im Jahre 1829 gegründeten Unternehmen von James Andrews und Joseph Prichard hervor.

Der erste Dampfer „Franz I." legte den Weg von Wien nach Pest in der Talfahrt in 14 Stunden 15 Minuten, in der Bergfahrt in 48 Stunden 20 Minuten zurück. „Die ungarische Schiffahrt" von B. Gonda. Budapest 1899.

Digitized by Google

Um diese Zeit begannen in Orsova die ersten Arbeiten des Ingenieurs Paul Vásárhely, der im Auftrage der ungarischen Regierung eine detaillierte Aufnahme der Donau im Eisernen Tore durchführte. Durch den besonders kleinen Wasserstand im Jahre 1834 begünstigt, gelang es ihm, ein überaus zutreffendes Bild der Stromverhältnisse zu liefern. Die Führung aller Regulierungsarbeiten erhielt Graf Stephan Széchenyi, der in den folgenden Jahren Sprengungen im Strombette[1] durchführen ließ, vor allem aber den Bau einer Kunststraße am nördlichen Ufer der Donau in Angriff nahm. Bei diesen Arbeiten wurde er von den militärischen Behörden aufs beste unterstützt. Mehrmals kamen auch Fahrzeuge des Tschaikistenbataillons zu Arbeitszwecken in Verwendung.

Solche Förderung der Schiffahrt mußte ungemein belebend auf die Entwicklung des Donauhandels einwirken. 1844 besaß die Donaudampfschiffahrtsgesellschaft schon einen Seedampfer für den Dienst auf dem Schwarzen Meere,[2] 21 fertige und 5 im Bau begriffene Donaudampfer von zusammen 2466 Pferdekräften[3] und in Ofen entstand eine Schiffswerfte, auf der die Gesellschaft ihre Dampfer in eigener Regie baute.

Allmählich vollzog sich nun der Übergang von den jahrhundertealten zu den modernen Formen der Schiffahrt, ein Übergang, dessen Tragweite am besten durch Zahlen illustriert wird.

Einst schleppte ein Hohenauerzug unter Peitschenhieben und Mißhandlungen von Mensch und Tier zwei Siebnerinzillen mit 100 Tonnen in 1½ bis 2 Monaten von Ofen nach Wien, jetzt konnte ein Dampfer zwei Schlepper mit zusammen 1300 Tonnen in wenigen Tagen dieselbe Strecke hinaufführen. Das Schiffsmaterial, das früher drei Jahre kaum überlebte, wurde dauerhaft und solid und rechtfertigte die höheren Kosten der Konstruktion.

Diese Umwälzungen konnten nicht ohne Einfluß auf die kaiserliche Kriegsflottille bleiben. Es tauchten beim Bataillon mehrere Projekte auf, die sich mit der Verwertung der Dampfkraft für die Kriegsfahrzeuge beschäftigten.

Greifbarere Formen nahmen die Beratungen über die Einführung eines neuen Schiffsparkes aber erst in den vierziger Jahren an, als man in Oberstleutnant v. Birago einen hervorragenden Organisator und Konstrukteur gefunden hatte.

Nach jahrelangen Versuchen und Erprobungen hatte sich seine Idee über Pontonbrücken doch durchgerungen und 1841 wurde das neue

[1] Die Regulierungsarbeiten im Strombette stießen auf solche Schwierigkeiten, daß man bald davon abstand. Erst 1854 wurden sie von neuem aufgenommen.

[2] Die Seeschiffahrt wurde später wegen der großen Konkurrenz wieder eingestellt und die Dampfer dem österreichischen Lloyd verkauft.

[3] 1850 waren es schon 48 Dampfer, 1860 schon 120 mit 501 Schleppschiffen.

Digitized by Google

Kriegsbrückensystem in der österreichischen Armee eingeführt. Hand in Hand damit ging auch die Reorganisation der Pioniere und Pontoniere, die nunmehr in ein Korps zusammengezogen wurden.

Die neuen Pioniere hatten Land- und Wasserdienst zu versehen, Kriegsbrücken und Schiffsbrücken herzustellen und den bisher von den Schiffsämtern besorgten Transportdienst auf der Donau zu überwachen. Dadurch wurde auch die bisherige Behörde des Schiffsbrückenwesens, die Schiffsverwahrungen, Brückenämter und schließlich auch das Oberste Schiffsamt überflüssig und aufgelassen (1843). Der damalige Vorstand derselben, Generalmajor Franz Jankowics, wurde Brigadier des Pionierkorps.

Diese Neuordnung des seit Jahrhunderten bestandenen Schiffswesens auf der Donau legte den Gedanken nahe, auch die Tschaikisten in die Reorganisation einzubeziehen. Der Hofkriegsratspräsident, G. d. K. Graf Hardegg, beantragte deshalb (10. Juli 1844) eingehende fachmännische Erhebungen in Titel über alle in Betracht zu ziehenden Umstände.

Mit dieser schweren Aufgabe wurde (9. August 1844) Oberst v. Birago betraut, der hiezu eine Reise auf der Donau zu machen und an den nautischen Übungen der Tschaikisten, die in diesem Jahre bis unterhalb Orsova ausgedehnt wurden, teilzunehmen hatte.

Die Ergebnisse seiner Reise und Beobachtungen legte Oberst v. Birago in einem Berichte (6. Jänner 1845) an den Hofkriegsrat nieder. Er besprach darin zuerst die geschichtliche Entwicklung der Donauflottillen und ihre Dienste für die Armee und leitete daraus ihre Notwendigkeit für den Fall eines Krieges mit der Türkei oder Rußland ab. Dann erklärte er den Gang der bisherigen Projekte und verzeichnete jene Einrichtungen, die er nicht mehr entsprechend fand.

Er kam zum Schlusse, daß die bisherige Armierung mit 1-, 3-, 5-, 6pfündigen Kanonen, 7- und 8pfündigen Haubitzen zu schwach und durch eine stärkere (12- und 18pfündige Kanonen, 6pfündige Brandhauben-Schuß- und Wurfraketen und 12pfündige Haubitzen) zu ersetzen seien. Ferner war er für die Einführung von mindestens vier Kanonenbarken (mit 18pfündigen Kanonen), von einer Barke mit 12pfündigen Haubitzen, dann von 16 Raketenbooten und 26 Raketenkähnen. Die letztgenannten wären so leicht zu bauen, daß sie im Bedarfsfalle von einem Flußarm in den anderen auf den Schultern der Bemannung getragen werden konnten, und wären daher zum Zerlegen einzurichten.

Beim Schiffbau wollte Birago die Fortschritte der Schiffbaukunst berücksichtigt wissen. Er war für die Verwendung von Eisen statt des Holzes. Die Dampfmaschine aber schien ihm für die kleinen Kriegsschiffe der Donau damals noch zu schwer und groß und er dachte daher bloß an Remorqueure zur rascheren Beförderung der Ruder-

Digitized by Google

kriegsschiffe. Hiezu konnte die Donaudampfschiffahrtsgesellschaft ohneweiters die nötige Zahl geeigneter Fahrzeuge im Kriegsfalle beistellen, so daß dadurch an Geld und Mannschaft gespart wurde.

Dieser Bericht führte bald[1] zu Versuchen mit eisernen Schiffen, die auf der Werfte der Donaudampfschiffahrtsgesellschaft in Ofen gebaut wurden.

Die hiefür eingesetzte Kommission bestand aus zwei Artillerieoffizieren und einem Marineoffizier. Mit der Überwachung dieser Arbeiten betraute man den Oberleutnant im Generalstabe Anton Mollinary.

Im Sommer 1847 war das erste Kanonenboot so weit fertig, daß die Kommission im September die praktische Erprobung auf der Donau und Theiß beginnen konnte. Die Versuche fielen zur allgemeinen Zufriedenheit aus.

Das neue Kriegsschiff hatte ungefähr dieselbe Größe wie die bereits eingeführten Kanonenbarken der Tschaikisten. Es war aber vorne schmäler gebaut, hatte höhere Bordwände und ein Verdeck, auf dem die Mannschaft bei den Rudern stehen mußte. Die Steuerung geschah durch einen „Timon".[2]

Zum Remorquieren wurde die Barke zuerst in gerader Linie hinter oder neben dem Dampfer an langen und kurzen Seilen geschleppt, um dann Ziehungen, ganze und halbe Schwenkungen auszuführen. Alle diese Bewegungen wurden so leicht und sicher gemacht, daß die Überlegenheit gegenüber der bisherigen Barke klar zutage trat, da diese infolge ihres breiteren Vorderteiles dem Wasser einen weit größeren Widerstand entgegensetzte, und wegen der niederen Bordwände schon durch die vom Dampfer erzeugten Wellen in Gefahr geriet, Wasser zu übernehmen und zu sinken. Dagegen war die alte Barke der neuen im selbständigen Rudern sowohl ab- als aufwärts etwas überlegen, was auf die größere Anzahl der Ruder zurückzuführen war.

Bei den Schießübungen wurde mit Kugeln auf 800, 1000, 1200, 1400 Schritte, mit Kartätschen auf 400, 600 und 800 Schritte geschossen. Solange die zwei Schiffe mit der Strömung gingen, waren die Treffresultate auf beiden sehr gering, erst als man auf den einzelnen Distanzen ankerte, zeigte es sich, daß das neue Schiff etwas rascher schießen konnte.[3]

---

[1] Allerhöchste Entscheidung vom 25. August 1845.

[2] Die Boote hatten zwei Maste mit lateinischen Segeln, zweipratzige Anker mit beweglichen Armen und ein Regenzelt. — Das Probeschiff kostete 2594 fl. 4 kr.

[3] Die Treffergebnisse waren aber bei den zwei 18pfündigen Kanonen des neuen Schiffes schlechtere (36 % gegen 50 %). Der Grund lag darin, daß das Schiff durch den Rücklauf des einen Geschützes gerade während des Richtens des anderen aus der ruhigen Lage geworfen wurde, so daß man mehr Treffer mit einem einzigen Geschütz erzielt hätte.

Digitized by Google

Über die Zweckmäßigkeit der Armierung waren die Ansichten geteilt. Birago hatte statt der bisherigen 10pfündigen Haubitze eine 12pfündige beantragt. Diese Geschütze, an den beiden Schiffsflanken aufgestellt, sollten nach Ansicht der Kommissionsmitglieder in erster Linie gegen Truppen am Ufer wirken, während die Kanonen am Heck und Bug feindliche Landbatterien und Flottenabteilungen zu beschießen hatten. Der Präses, General Bervaldo, aber glaubte, daß die Haubitzen weit besser gegen Befestigungen und Landbatterien verwendet werden konnten, weil sie zur Abwehr eines Nahangriffes nicht schnell genug feuerten.

Die Bemannung einer Barke bestand aus 1 Offizier und 57 Mann, worunter sich 25 Artilleristen befanden. Außerdem wollte man auf den Dampfern eine Anzahl Reserveleute, dann Tischler und Schlosser mit dem nötigen Reparatursmaterial und Werkzeug mitnehmen.

Die Verwendung dieser neuen Boote dachte man sich derart, daß zwei oder drei von einem Dampfer bis auf 1400 oder 1600 Schritte an die feindlichen Landbatterien oder armierten Schiffe herangeführt werden sollten, um nun in geeigneter Formation den Feind zu erwarten oder ihn anzugreifen. Im letzteren Falle mußten sie mit ihren Rudern bloß die kurze Strecke bis auf wirksamste Schußdistanz zurücklegen, so daß die Mannschaft für alle weiteren Bewegungen und Manöver weit frischer war, als nach der anstrengenden Arbeit auf den bisherigen Fahrzeugen.

Die Kommission machte in ihrem Berichte über die Probefahrten auch einige Vorschläge für die Verbesserung der Bewaffnung und Ausrüstung der Tschaikisten. Statt der Infanteriegewehre sollte die ganze Bemannung der Boote (inklusive der Artilleristen) mit dem kurzen Jägergewehr, mit Infanteriebajonett und Infanteriesäbel (statt des Pioniersäbels) ausgerüstet werden und statt des unbequemen Tschako eine weiche Kappe, ähnlich der Grenadiermütze, erhalten.

Sie hätte dadurch eine ihrem eigenartigen Dienste entsprechende Bewaffnung und Kleidung erhalten und wäre gleichzeitig auch besser als bisher für die Verwendung auf dem Lande oder bei Brückenschlägen gerüstet gewesen.[1]

Die Tschaikisten waren mit der nunmehr zu erwartenden Erneuerung und Modernisierung ihrer Flotte sehr einverstanden. Aber der Hofkriegsrat konnte sich trotz des günstigen Berichtes der Kommission noch nicht für die sofortige Einführung der neuen Typen entschließen. Im Winter wurden keine Verbesserungen vorgenommen und von Oberleutnant Mollinary ein Reglement für die Flottille ausgearbeitet.

Mit der Direktion der Ofener Werfte kam ein Kontrakt zustande, in dem sich die Werfte verpflichtete, in drei Monaten ein Raketenboot

[1] Birago hatte vorgeschlagen, sie ganz so wie die Pioniere zu bewaffnen.

Digitized by Google

und einen Raketenkahn[1] unter der Aufsicht eines Offiziers zu bauen. Am 29. Februar 1848 genehmigte der Hofkriegsrat die Fortsetzung der Versuche auf Grund der bei den vorjährigen Proben gemachten Erfahrungen.[2]

Zu einem Abschluß der Erprobungen kam es aber nicht mehr. Die Ereignisse des Jahres 1848 traten dazwischen und das mit 31. Mai geschaffene königl. ungarische Kriegsministerium fand nicht die Zeit, die ihm vom österreichischen Ministerium übergebene Angelegenheit zu Ende zu führen.

Der Bevölkerung des Tschaikistenbezirkes schloß sich bei Beginn der nationalen Erhebung den übrigen Serben des Peterwardeiner Regimentsbezirkes und der Banater Grenze an. Unter der Leitung des Metropoliten Rajačić trat in Karlowitz ein Nationalkongreß zusammen, auf dem die Schaffung einer eigenen Woiwodschaft Serbien angeregt wurde. Oberst Stephan Šuplikac sollte Woiwode werden. In den nun folgenden Wirren stellte Baron Jelačić die militärische Ordnung wiederher und nahm die serbischen Kontingente, bestehend zumeist aus den Reserve- und Landesbataillonen (Reserve- und Landeskompagnie der Tschaikisten) in die neugebildete Südarmee auf. Die Linienformationen der Grenztruppen kämpften in den Jahren 1848 und 1849 unter Radetzky in Italien, darunter auch zwei Tschaikistenkompagnien.

Das Flottenmaterial kam dabei ganz in Verfall. Die Schiffe wurden vielfach desarmiert, um die Kanonen als Feldgeschütze zu verwenden und die Tschaikisten dienten als Artilleristen auf dem Lande.

Hiemit schließt eigentlich die Geschichte des Tschaikistenbataillons ab. Es bestand zwar noch bis zum Jahre 1852 in seiner damaligen Zusammensetzung weiter, aber sein Schicksal hatte sich bereits während der Kämpfe in Italien entschieden, denn die zwei dorthin abgegangenen Tschaikistenkompagnien wurden der erste Baustein einer neuen Organisation, des Flottillenkorps, die bald so erstarkte, daß sie die fast ein Jahrhundert bestandenen, bewährten Tschaikisten auch auf ihrem ureigensten Territorium, auf der Donau verdrängte.

Die eigentliche, tiefliegende Ursache zu dieser Veränderung lag aber offenbar in der Organisation der Tschaikisten selbst. Zur Zeit der Türken geschaffen, war die Institution der Militärgrenze jetzt nicht mehr zeitgemäß.

---

[1] Ersterer sollte 2500 fl., letzterer 250 bis 300 fl. kosten.

[2] Schreiben des Präses der Kommission über die Donauflottille FML. Bervaldo an das Tschaikistenbataillon vom 27. März 1848 und Erlaß des Hofkriegsrates an das Bataillon vom 28. März. Kr. A., Tschaikisten-Fasz., Nr. 1.

Digitized by Google

„Durch eine übertriebene, auch in die privatesten Angelegenheiten sich mengende Bevormundung wurde im einzelnen die individuelle Energie, das selbständige Denken, durch die patriarchalische Vereinigung mehrerer Familien zu einer wirtschaftlichen Gemeinschaft (Hausgenossenschaft) aber die Lust an einem Schaffen beeinträchtigt, dessen Erträgnis nicht ihm und den Seinen allein zufiel. Alles, also auch die Ökonomie, unterstand in oberster Linie dem Kompagniekommando, d. h. Offizieren, Nichtspezialisten, welchen nur ausnahmsweise fachmännisch gebildete Organe beigegeben waren. Diese, obgleich, wie gesagt, vom besten Willen beseelt, gingen auch volkswirtschaftlich vor wie auf dem Exerzierplatze. Feld und Haus wurden auf Kommando bestellt, Nachlässigkeit oder Ungeschicklichkeit militärisch bestraft. Das alles war nicht eben darnach angetan, um musterhafte Landwirte zu erziehen."

„Im Felde waren die Grenzer heute nur eine Art Miliz und nicht mehr so geschätzt wie in früheren Zeiten, weil die eigenartige Organisation ihres Landes eine den gestiegenen kriegstechnischen Anforderungen entsprechend höhere, jenen der Linientruppen gleichkommende Ausbildung verhinderte."

Deshalb waren auch von militärischer Seite gar keine Bedenken erhoben worden, als im Jahre 1851 die Auflösung der seit 1763 in Siebenbürgen bestehenden Grenztruppen erfolgte.[1]

Im selben Jahre wurde auch das Tschaikistenbataillon in das Titeler Grenz-Infanteriebataillon umgewandelt.

III. Abschnitt.

(1850—1870.)

Radetzky war im Jahre 1796 der erste Kommandant des neu errichteten Pionierbataillons in Italien gewesen und hatte miterlebt, wie sehr sich die geringe Beherrschung der zahlreichen Flußlinien bei den Operationen in der oberitalienischen Tiefebene an der österreichischen Armee gerächt hatte.

Anderseits konnte er damals beobachten, wie vorteilhaft die rasch improvisierte Gardaseeflottille in die Kämpfe in Südtirol eingriff und wie günstig bei einer Belagerung und Verteidigung Mantuas eine kleine Kriegsflotte zu verwenden gewesen wäre. War er doch selbst bei dem

[1] FZM. Anton Freih. von Mollinary, 46 Jahre im österreichisch-ungarischen Heere. II. Bd. Zürich 1905.

Digitized by Google

Korps Wurmser gewesen, das, vom 12. September 1796 bis 2. Februar 1797 in der Festung eingeschlossen, mit ihr kapitulieren mußte.

Seit dieser Zeit hatte er Pioniere, Pontoniere und Tschaikisten nie aus dem Auge verloren, wie am besten seine Anträge aus dem Jahre 1810 beweisen; und als er 1848 die Armee zum Kampfe rüstete, konnte er als Feldmarschall aus eigener Erfahrung schaffen und wirklich durchsetzen, was durch die Sparsamkeit der letzten Dezennien verabsäumt worden war.

Sein Werkzeug und Helfer war der Major im Generalquartiermeisterstabe Anton Mollinary Freiherr von Monte Pastello, derselbe, der sich als Oberleutnant und Hauptmann an der Erprobung der neuen Donaukriegsschiffe System Birago beteiligt hatte.

Gleich nach der Eroberung Venedigs, bei der sich der Mangel von armierten Ruderschiffen sehr unangenehm fühlbar gemacht hatte, beantragte Radetzky die Errichtung einer Lagunenflottille und beauftragte Mollinary mit der Ausarbeitung eines Projektes.

Eine der zwei Tschaikistenkompagnien, die bisher zur Komplettierung der Bemannungen auf die verschiedenen Kriegsschiffe der Marine verteilt gewesen, wurde nach Treviso herangezogen[1] und zur Bemannung von Ruderbooten verwendet, die von nun ab den militärischen Dienst auf den Lagunen zu versehen hatten. Die andere Kompagnie gelangte im Juli nach Riva und übernahm hier den Dienst auf der improvisierten Gardaseeflottille, deren Organisation der Tschaikistenhauptmann Pachmann durchzuführen hatte.

Schon nach kurzer Zeit (30. August) wurde die Hälfte der Gardaseekompagnie auf den Lago Maggiore beordert und von da wanderte sie im Oktober auf den Lago di Como.

Bisher waren die einzelnen Flottillen nicht aus dem Stadium der Improvisation herausgetreten. Für den weiteren Ausbau fehlte es vor allem an Mannschaft, denn die zwei Tschaikistenkompagnien waren Ende Herbst vollständig aufgeteilt.

Radetzky verfügte daher (11. November) die Errichtung eines selbständigen Korps für die Binnengewässer des Lombardovenetianischen Königreiches unter dem Namen: „Flottillenkorps in Italien". Der erste Kommandant wurde Hauptmann Mollinary. Auf seinen Vorschlag wurde zur Erhöhung des Standes Mannschaft des Landheeres in das Korps aufgenommen, und da Mollinary auch die Gründung einer neuen Donauflottille beantragte, schon 1850 die 15. Kompagnie des Pionierkorps speziell für den Dienst auf der Donau an das Flottillenkorps abgegeben.

Hiedurch erreicht das Korps in der nächsten Zeit einen Stand von sieben Feldkompagnien und einer Depôtkompagnie.

---

[1] K. k. Kriegsministerium. Erl. vom 21. Juni 1848.

Digitized by Google

Das erste Organisationsstatut (30. November 1850) bezeichnete als Aufgabe der Flottille: Truppen und Kriegsvorräte aller Art, sowie auch Mundvorrat zu verführen und nicht nur die in ihrem Bereiche vorkommenden militärischen Operationen zu unterstützen, sondern auch selbständig gegen feindliche Truppen, Fahrzeuge und Uferbefestigungen zu wirken.[1]

Die zwei Tschaikistenkompagnien waren schon im Juni und August 1849 auf Ersuchen des Barons Jelačić in die Heimat entlassen worden.

Es bestanden somit anfangs 1850 wieder zwei Donauflottillen, die österreichische im Werden und die ungarische im Vergehen. Denn in den zweijährigen Wirren war die ehemalige Tschaikistenflotte — wie schon gesagt — nahezu ganz verschwunden, das Bataillon selbst aber hatte große Verluste an Mannschaft und Material erlitten.

Es schien unter diesen Verhältnissen günstiger und leichter die gegenwärtige bessere Organisation auszubauen, als große Mittel auf die Wiederherstellung der Tschaikisten zu verwenden.

Diesen Gesichtspunkt vertrat speziell die Armeeleitung, während das Kriegsministerium die neuerliche Ausgestaltung der Tschaikisten anstrebte und auf den im Jahre 1848 abgebrochenen Projekten weiterbauen wollte. Es verwarf daher den Antrag des Militärkommandanten in Temesvar, Feldmarschall-Leutenant Grafen Coronini, der 1850 die Auflösung des Tschaikistenbataillons beantragte.

Auf Grund des von Oberst Mollinary vorgelegten Entwurfes ordnete der Kaiser mit der Allerhöchsten Entschließung vom 28. Juli 1851 die Errichtung einer modernen Donauflottille an und stellte auch eine Entscheidung bezüglich der Tschaikisten in Aussicht. Daraufhin beantragte Graf Coronini die Reorganisation des Bataillons als Grenzpioniertruppe und ließ sich vom Hauptmann Gustav König des Peterwardeiner Grenzregiments[2] einen Entwurf hiefür ausarbeiten.

Als Antwort darauf eröffnete der Kaiser am 6. Mai 1852 dem Feldzeugmeister, daß er beschlossen habe, das Tschaikistenbataillon in ein Grenzinfanteriebataillon umzuwandeln und da Coronini für die Selbständigkeit des neuen Truppenkörpers eintrat, erhielt es am 24. Juni 1852 die neue Bezeichnung als: Titeler Grenzinfanteriebataillon.

Das neue Flottillenkorps erhielt unter seinem zielbewußten Kommandanten im Jahre 1855 eine definitive Organisation. Es gliederte sich in die Donauflottille, die Lagunenflottille und die Binnenseeflottille mit den Standorten in Pest, Venedig und Riva. Jede der drei Flottillen

[1] Gleichzeitig wurde der zum Oberst beförderte Mollinary zum Kommandanten des k. k. Pionier- und Flottillenkorps ernannt.

[2] Dieses Regiment wurde am 1. November 1872 aufgelöst und sein bisheriger Grenzbezirk mit dem Ergänzungsbezirk des Linieninfanterieregiments Nr. 6 vereinigt.

Digitized by Google

bestand aus dem Stab, drei Kompagnien (die sich im Kriege verdoppelten), dem Maschinen- und Beamtenpersonal und aus dem Schiffsmaterial. Hiezu trat noch die überkomplette Mannschaft der kaiserlichen Yacht „Adler" — 2 Offiziere, 78 Mann, je eine Artillerieschule in Pest (43 Mann) und in Venedig (100 Mann) und eine Maschinenschule in Riva (40 Mann).

Jede der 9 — im Kriege 18 — Kompagnien bestand aus 4 Offizieren, 1 Kadetten, 2 Feldwebeln, 4 Führern, 10 Korporalen, 28 Gefreiten, 100 Gemeinen, 3 Zimmerleuten, 2 Hornisten, 4 Offiziersdienern, zusammen 154 Mann.

Das ganze Flottillenkorps hatte demnach im Frieden einen Stand von 79 Offizieren, 1673 Mann (im Kriege 126 Gagisten, 2904 Mann).

Die Kompagnien stellten die zur Bemannung der Schiffe und Fahrzeuge notwendigen „Schiffsequipagen" auf, das Maschinistenpersonale je nach der Größe des Fahrzeuges 1 bis 4 Unteroffiziere (Assistenten), Obermeister, Untermeister, Meister.

Die Mannschaft, die — wie jene des Heeres — acht Jahre aktiv und zwei Jahre in der Reserve diente, wurde sowohl im Infanteriedienst, als im Matrosendienst und als Handlanger bei den Geschützen und bei der Maschine (Kohlenmänner) ausgebildet. Die Unteroffiziere wurden außer im Infanteriedienste noch in je einer Spezialität unterrichtet. Es gab Steuermänner, Bootsmänner, Feuerwerker, Geschützmeister und Vormeister, Kohlenzieher, Heizer und Maschinenwärter. Die Offiziere mußten den gesamten Dienst beherrschen.

Die Heranbildung eines tüchtigen Offiziers- und Unteroffiziersnachwuchses geschah in der 1853 neuerrichteten Flottillenschule in Klosterneuburg. Bei der Reorganisation der Militärbildungsanstalten vom Jahre 1852 war die Pionierkorpsschule in Klosterneuburg aufgelassen worden und im folgenden Jahre in Tulln als Pionierschulkompagnie neu errichtet worden. Der Erlaß vom 23. September 1852 sagte über die Bestimmung der Pionier- und der Flottillenschule folgendes:

„Der wesentliche Beruf der Individuen, welche den Unterricht in diesen Schulen genießen, ist theoretisch und praktisch gebildete Unteroffiziere zu werden; den fähigsten und fleißigsten von ihnen soll jedoch die Möglichkeit geboten sein, der höheren Ausbildung, wie sie in den Akademien erreicht wird, teilhaftig zu werden. Die mathematischen Lehrgegenstände sind daher in der Pionier- und in der Flottillenschule derartig verteilt, daß die Erlangung der für die Genie-, resp. Artillerieakademie vorauszusetzenden Kenntnisse in den ersten zwei Jahrgängen ermöglicht wird. Nach vollendetem zweiten Jahrgang findet der Übertritt der ausgezeichnetsten Schüler aus der Pionierschule in die Genieakademie und aus der Flottillenschule in die Artillerieakademie statt."

Digitized by Google

Der erste Kommandant der Flottillenschule war Oberleutnant von Némethy des Pionierkorps.

Als Adjustierung erhielt das Flottenkorps einen ganz eigenartigen Hut aus Wachsleinwand, einen dunkelblauen Rock mit lichtblauer Egalisierung und gelben Knöpfen. Es war bewaffnet mit dem gezogenen Extrakorpsgewehr (mit Haubajonett). Die Feuerleute erhielten den Matrosensäbel und auf den armierten Fahrzeugen war eine Anzahl von Pistolen und Enterbeilen vorhanden.

Der vorgeschriebene Stand an Schiffsmaterial war:

1. Donauflottille:

Die kaiserliche Yacht „Adler",
3 Kriegsdampfer,
6 Kanonenboote,
12 Patrouillenschiffe und
6 Schleppschiffe mit den nötigen Beischiffen.

2. Lagunenflottille:

7 schwimmende Batterien (verankert),
15 Dampfkanonenboote,
22 Ruderkanonenboote,
26 Patrouillenschiffe,
2 Transportdampfer,
28 Transportruderschiffe und Beiboote.

3. Flottille:

3 Kriegsdampfer,
2 Kanonenboote,
5 Schleppschiffe,
} auf dem Gardasee;

2 Kriegsdampfer,
2 Kanonenboote,
1 Raketenboot,
2 Schleppschiffe,
} auf dem Langensee;

8 Kanonenboote auf den Gewässern um Mautern.

Als Armierung war in Aussicht genommen:

für Kriegsdampfer: 2 Stück 24pfündige Belagerungskanonen,
2 „ 12 „ Feldkanonen,
2 „ 7 „ lange Feldhaubitzen;
für Kanonenboote: 2 „ 18 „ Feldkanonen,
2 „ 7 „ lange Feldhaubitzen,
3 bis 4 Stück Raketengeschütze (als Landungsgeschütze).

Digitized by Google

Seine erste Verwendung im Kriege fand das Flottillenkorps im Jahre 1854/55 auf der Donau. Mit richtigem Blick hatte der Kommandant des Korps, Oberst Mollinary, erkannt, daß der Stand der Flottille zu klein sei, um allen Anforderungen zu genügen. Er trat daher schon im Frühjahr 1853 der Frage näher, ob es möglich sei, im Kriegsfalle auch die Schiffe der Donaudampfschiffahrtsgesellschaft zu mieten und schon im Frieden der Heeresleitung einen Einfluß auf die privaten Schiffahrtsgesellschaften zu sichern.

Der Vertrag mit der Donaudampfschiffahrtsgesellschaft war vom kommerziellen Standpunkte aus geschlossen worden und enthielt keinerlei Verpflichtung für die Gesellschaft, die Pläne neu zu bauender Schiffe durch die berufene militärische Behörde, etwa das Flottillenkorpskommando, begutachten zu lassen. Dadurch entfiel die Möglichkeit, schon in der Konstruktion des Schiffes seine eventuelle Verwendung als Kriegsfahrzeug vorzubereiten. Auch die Wahl des Personals entzog sich jeder Einflußnahme.[1] Und doch schien es Mollinary so naheliegend, sich dieses wichtigen Verkehrsmittels auf der Hauptpulsader des Reiches in weitestem Maße für eine neue kriegerische Verwicklung am Balkan zu sichern.

Im Jahre 1853 kam es auch tatsächlich zu einem Vertrage zwischen der Gesellschaft und dem Militärärar, in dem sich die Gesellschaft verpflichtete, im Kriegsfalle das nötige Material gegen Miete und Ersatz der Verluste beizusteuern. Die Gesellschaft war diesen Vertrag um so lieber eingegangen, als in Kriegszeiten der öffentliche Verkehr ohnehin leiden mußte, und sie durch das Übereinkommen überdies der Gefahr entging, ihr Material im Requisitionswege beistellen zu müssen.

Zum erstenmal wurde auch ein bestimmter Tarif für den Transport von Truppen und Militärgütern vereinbart.

Als nun die Russen im Frühjahre 1854 in der Moldau und Walachei einrückten, und sich Österreich zur Aufstellung eines Observationskorps an der Ost- und Südostgrenze genötigt sah, wurden gleich zu Beginn der Mobilisierung zwölf Dampfer und eine große Anzahl Schlepper von der

[1] Die Erhebungen, die in anderen Ländern angestellt wurden, ergaben ähnliche Resultate. In Frankreich hatte die Regierung zu Beginn des Krimkrieges 66 Dampfer und 1198 Segelschiffe der französischen Handelsmarine, dann 8 Schiffe der englischen Kriegs- und 42 Schiffe der englischen Handelsmarine in Miete genommen. In England besaß die Regierung das Recht, im Kriege etwa 150 bis 200 große Dampfschiffe der verschiedenen Gesellschaften zur Benützung heranzuziehen. Das erforderliche Kriegsausrüstungsmaterial solle in Woolwich vorrätig sein. Im Krimkriege waren 223 solcher Schiffe verwendet worden. In Nordamerika mußten sich Handelsschiffe gegen mäßigen Ersatz der Regierung der Vereinigten Staaten zur Verfügung stellen.

Digitized by Google

Donaudampfschiffahrtsgesellschaft gechartert. Die Flottille wuchs dadurch zu ganz respektabler Größe an und leistete beim Transport in der Strecke von Pest bis zur Donaumündung ausgezeichnete Dienste.

Bei dieser intensiven Schiffahrt gewann die Stromregulierung, vor allem die am Eisernen Tore, erhöhte Bedeutung und es gelang dem Flottillenkommandanten, die oberste Militärbehörde und das Handelsministerium zu gemeinsamem Vorgehen in dieser wichtigen Angelegenheit zu veranlassen. Das Handelsministerium übernahm die Leitung der Arbeiten und entsandte Ingenieure (zuerst Mensburger, dann Wex), während das Armeekommando eine Pionierkompagnie und Mineure der Genietruppe beistellte. Die Arbeiten begannen Ende Oktober 1854 und beschränkten sich vorläufig auf die Neuaufnahme von Stromprofilen. Aber dabei blieb es auch. Nach acht Monaten wurde die Truppenabteilung aus Orsova zurückgezogen, ohne Erhebliches geleistet zu haben.

Mehr Erfolg hatte eine andere Regulierungsarbeit der Flottille. Als die Russen im Sommer 1854 ihre Truppen von der Donau zurückzogen und die österreichischen Abteilungen bis an den Pruth vorgeschoben wurden, da kam auch die Flottille bis in die Mündung des Stromes und die Frage der Regulierung der drei Ströme trat in den Vordergrund. Das Armeekommando betraute den Adlatus des Pionier- und Flottillenkorpskommandanten, Oberst von Ghilain, mit der Ausarbeitung einer genauen Aufnahme des Georgsarmes und stellte ihm einen hiezu ausgerüsteten Flottillendampfer zur Verfügung. In Sulina wurde ein österreichisches Hafen- und Stationskommando errichtet und demselben ein Kriegsdampfer beigegeben, der die Ordnung auf dem Sulinaarm aufrecht zu erhalten hatte.

Die Aufnahme im Georgsarm war im Oktober 1855 beendet und fand ihre Verwertung durch die nach dem Pariser Frieden in Galatz aufgestellte europäische Kommission zur Herstellung und Erhaltung der Schiffbarkeit der Donaumündungen.

Zu selbständigem kriegerischen Auftreten fand die österreichische Flottille keine Gelegenheit.

Aber die Ereignisse an der unteren Donau zeigten neuerdings die große Bedeutung der Flußbeherrschung für die Durchführung der Operationen. Die Türken waren im Besitze der Festungen am Strom und verfügten über eine zahlreiche Flottille, mit der sie zu Beginn des Feldzuges wiederholt kleine Streifkorps auf das nördliche Ufer übersetzten. Die Russen konnten dagegen wenig unternehmen, da sie wohl Herren an der Donaumündung waren, aber ihre Kriegsfahrzeuge aus dem Schwarzen Meere nur bis vor das türkische Silistria bringen konnten; die ganze westliche Donau blieb ihrer Flotte verschlossen.

Digitized by Google

Die Donauübergänge Gorczakows im März 1854 bei Braila, Galatz und Tultscha begannen vor dem eigentlichen Brückenschlage mit Truppenüberschiffungen, die durch die Kriegsschiffe gedeckt wurden. Bei Tultscha zum Beispiel eröffneten 15 Kanonierboote zuerst das Feuer auf die am südlichen Ufer angelegten türkischen Batterien und erst als ein Teil derselben schwieg, fuhren die bereitgestellten 150 Transportfahrzeuge über den Strom ans südliche Ufer.

Freilich waren die hier beobachteten Erfahrungen nicht ohneweiters auf die Kriegsschiffahrt an der oberen Donau anzuwenden, weil die Stromverhältnisse im Unterlaufe ganz andere waren. Die kaiserlich österreichische Flottille fand eine ähnliche Situation nur in der Strecke zwischen Belgrad und Orsova, namentlich zur Zeit der Überschwemmungen, was die Größe und Breite des Stromes anbelangt; aber gerade im Inundationsgebiet konnten keine tiefgehenden Seefahrzeuge, wie die der Russen, sondern nur ganz flache Boote verwendet werden.

Leider fehlten damals die nötigen Mittel, welche es ermöglicht hätten, die Donauflottille weiter auszugestalten. Gerade in den Jahren nach dem Krimkrieg wurde an der Armee gespart und alles abgeschafft, was irgend überflüssig schien; der Flottillenkommandant Mollinary beschäftigte sich daher vor allem mit der intensiven Ausbildung seines Korps und mit der Organisierung von Improvisationen für den Kriegsfall, sowohl beim Pontonierkorps als auch bei den Flottillen. So wurden auf seine Initiative Versuche gemacht, Dampfer als Remorqueure beim Brückenschlag zu verwenden und im Jahre 1856 bei Borgoforte eine solche Übung mit Flottillenmannschaft und Postdampfern mit Erfolg durchgeführt.

Im nächsten Jahre setzte Mollinary diese Versuche auf der Donau fort. An denselben beteiligten sich die zwei Pionierbataillone aus Pest und Preßburg und die Donaukriegsflottille. Sie übten den Bau von Normalbrücken, von halbpermanenten Brücken auf Schleppern, dann Übersetzungen und Verschiffungen größerer Truppenkörper in Verbindung mit taktischen Manövern. Bei diesen hatte ein einzelner Konvoi (ein Dampfer und vier Schlepper) eine Brigade von fünf Bataillonen, eine Eskadron und acht Geschütze auf eine größere Strecke stromab- und -aufwärts zu transportieren. Die bei diesen Übungen gemachten Erfahrungen wurden als Ergänzungen des Brückenreglements niedergelegt.

Die politische Situation im Südosten des Reiches hatte sich durch den Krimkrieg etwas gebessert. Rußland war von der Donaumündung ausgeschlossen worden, und die Verringerung seiner Flotte im Schwarzen Meere schob einen neuerlichen Vorstoß gegen Konstantinopel zumindest auf viele Jahre hinaus. Aber die Vorgänge in Serbien hatten deutlich

Digitized by Google

gezeigt, wie weit es Rußland schon geglückt war, Österreich, seinem Rivalen am Balkan, einen Schlagbaum vorzulegen, der ihm den Weg nach Saloniki und Konstantinopel an der gangbarsten Stelle verlegen sollte. Die russische Partei in Belgrad hatte in den letzten Jahren mächtig an Einfluß gewonnen und widmete auch den benachbarten südslavischen Gebieten Ungarns mehr Aufmerksamkeit als wünschenswert war.

Falls Rußland neuerdings versuchen sollte, die Politik Peters des Großen und Katharinas II. in Konstantinopel zu vollenden, mußte Österreich bei seinem Einschreiten zweifellos auch mit der Möglichkeit rechnen, am südlichen Donauufer auf den Feind zu stoßen. Belgrad war dann wiederum das Kampfobjekt, das Bollwerk des Gegners, das genommen werden mußte, wenn Österreich die Politik Karls VI. und Prinz Eugens verfolgen wollte.

Die militärischen Kreise Österreichs sahen in dieser Sache ganz klar. Radetzky schloß seine Betrachtungen über den Krimkrieg mit folgenden Worten: „Es besteht daher gegenwärtig eine Periode, die man eigentlich eine Athemerholung nennen könnte, in welcher es möglich wird, daß Frankreich und Rußland sich erholen, um dann in einen neuen Krieg zu verfallen und dann eine neue Gestaltung des Orients aufzeichnen zu können... Dieser Friede ist und legt die Grundlage für den zu beginnenden Krieg. Soll und w i e soll die Teilung des Orients erfolgen?"

Es war naheliegend, daß sich gewissenhafte, weitblickende Militärs sehr intensiv mit solchen Zukunftsmöglichkeiten befaßten und das Reich für einen neuen Zug nach dem Südosten rüsten wollten.

Ein Memoire,[1] das sich im Kriegsarchiv befindet, gibt davon Zeugnis und muß hier erwähnt werden, weil es sich speziell mit den Aufgaben der Donauflottille und ihrer Tätigkeit vor Belgrad befaßt. Der Verfasser, Feldmarschall-Leutenant Nagy, fordert von einer tüchtigen Donauflotte, daß sie den Aufklärungs- und Sicherungsdienst auf dem Strome besorge und dazu über eine größere Zahl kleinerer seichter Vedettenboote verfüge. Hinter diesen müßten als Rückhalt Kanonenboote stehen und mit den Vedettenbooten die Avant- oder Arrièregarde der Flotte bilden. Die Kriegsflotte selbst müsse imstande sein, Schiffskonvois zu eskortieren, den Marsch der eigenen Armee am Ufer zu konvoyieren, den Flügel einer Stellung oder eines Lagers zu decken, Stromübergänge zu besorgen, feindliche Uferbatterien stromauf- und -abwärts zu passieren, Angriff und Verteidigung von Festungen zu unterstützen — alles Aufgaben, wie sie in den früheren Feldzügen gegen die Türken wiederholt mit Erfolg gelöst worden waren.

[1] Kr. A., Memoires, Fasz. XV., 58. FML. Ladislaus Nagy von Alsó-Szopor.

Digitized by Google

Stand der Flottillen im Jahre 1858.

	Benennung		Indizierte Pferdekräfte	Geschütze	Anmerkung
Donauflottille	Kaiserl. Jacht	Adler	140	4	Mit den erforderlichen Beibooten und Transportschiffen
	Kriegsdampfer	Schlick	160	4	
		Erzherzog Albrecht	100	6	
	Dampfkanonenboote	Nr. 1	10	1	
		Nr. 2	15	1	
Lagunenflottille	Transportdampfer	Messagiere	20	2	
		Gorczkowski	16	4	
	Ruderkanonenboote	1—26			
	Rudertransportschiffe	55 gemietete			
		61 ärarische			
Abteilung auf dem Gardasee	Kriegsdampfer	Hess	100	5	Hiezu 5 Schlepper und 16 Beiboote
		Franz Josef	50	4	
	Transportdampfer	Taxis	40		
	Kanonenboote	Friedrich			
		Birago			
Abteilung auf dem Langensee	Kriegsdampfer	Radetzki	100	8	
	Dampfkanonenboot	Benedek	16	4	
	Piroghen	1 und 2		3	
	1 Raketenboot				
	1 Schleppboot				
Bei Mantua	2 Piroghen				
	6 Jollen				

Digitized by Google

Digitized by Google

Um der Flotte ihre vielseitigen Arbeiten zu erleichtern, forderte der Verfasser des Memoires eine Stromsperre bei Orsova,[1] einen sicheren Schiffahrtsweg durch die Temes bis Pancsova und die Verlegung der Flottenstation von Pest nach Titel.

* * *

Das Jahr 1859 bot dem Flottillenkorps[2] mannigfache Gelegenheit zum Eingreifen. Gleichzeitig mit dem Übergang der k. k. Armee[3] über den Ticino begann die Flottille am Lago Maggiore ihre Patrouillenfahrten zur Niederhaltung der Freischaren. Der Kriegsdampfer „Radetzky" und das Kanonenboot „Benedek" griffen dabei alle in Sicht kommenden Fahrzeuge auf und brachten sie nach Angera, Laveno und Lisanza, um sie hier zu versenken. Am 1. Mai fielen bei einer solchen Gelegenheit die ersten Kanonenschüsse des Feldzuges am „Benedek" gegen Freischaren, die an der Mündung des Toce einige Boote in Sicherheit bringen wollten. Der „Radetzky" (Kommandant Major Bolzano) kam sofort zur Unterstützung herzu und beide Schiffe setzten das Feuer bis zum Abend fort.

Auf dem Po kam es wohl nicht so bald zu Kämpfen, aber ein starkes Detachement der Lagunenflottille mußte beim Brückenschlag von Vacarizza (30. April) als Bemannung der Podampfer eingeteilt werden, als sich die Equipagen weigerten, von Piacenza abzufahren.

Da diese Dampfer als Remorqueure zum Einbau der Brückenglieder verwendet werden sollten, ließ der Festungskommandant von Piacenza 1 Offizier, 5 Bootsleute, 20 Steuerleute und 60 Mann für fünf Dampfer und 46 Mann für die Brückenglieder von Venedig kommen.

---

[1] Bei Beendigung des Krimkrieges bestand die russische Flotte aus sechs eigens für die Flußschiffahrt flach gebauten Dampfremorqueurs und 28 Kanonenbooten. Von den Dampfern waren „Pruth" (100 HP.) mit 4 Stück 36pfündigen Kanonen, „Ordinaretz", „Sulina" und „Meteor" (jeder 60 HP.) mit 4 Stück 3pfündigen Kanonen armiert. Die beiden Reservedampfer „Molnia" und „Skromny" standen in Nikolajew. Jedes Kanonenboot hatte 3 Stück 24pfündige Kanonen und 4 Stück 3pfündige Falkonetz.

Nach dem Friedensschluß wurden die Flottillen aufgelöst und ihre Schiffe zur Besorgung der militärischen Bewachung an den Küsten des Schwarzen Meeres verwendet. Kr. A., Memoires XV., 59.

[2] Beilage 29. Stand der Flottillen im Jahre 1858.

[3] Generalstabswerk über den Feldzug 1859, und Oberstleutnant H. Kerchnawe: „Die Flottillisten", Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens 1912.

Digitized by Google

Den schönsten Erfolg errangen der „Radetzky" und der „Ticino", als sie am 28. Mai 4 Uhr morgens zu Laveno ausliefen, um die Stadt Canobbio für einen am Tage vorher erfolgten Feuerüberfall zu züchtigen und die dort erbaute feindliche Strandbatterie zu zerstören.

Der „Radetzky" legte sich auf wirksame Schußdistanz vor die mit schweren Feldgeschützen armierte Batterie und beschoß sie mit Granaten, während sie der „Ticino" zuerst mit Schrapnells, dann mit Kartätschen unter Schräg- und Enfilierfeuer nahm. Nach einstündigem, heftigem Geschützkampf war die Batterie zum Schweigen gebracht. Die das Ufer besetzt haltenden Garibaldischen Freischaren flohen. Während nun eine Landungspartie des „Ticino" die Geschütze zerstörte, verfolgte der „Radetzky" die fliehenden Freischärler mit Geschützfeuer und zerstörte mit seinen Granaten auch die am Ufer errichteten Barrikaden.

Auch an der späteren Verteidigung von Laveno nahm die Langenseeflottille tapfer Anteil. So wirkten die Kriegsdampfer „Radetzky", „Benedek", der armierte Dampfer „Ticino" und das Raketenboot unter Hauptmann Grünwald am 31. Mai erfolgreich bei der Abweisung des Angriffes Garibaldis auf das Kastell von Laveno mit. Auch am nächsten Tag sprachen die Kanonen des „Radetzky" und „Ticino" mit einem Bataillon Garibaldischer Freischaren bei Belgirate ein gewichtiges Wort und zwangen es, das Ufer zu räumen.

Bei dem raschen Rückzug der österreichischen Armee mußte sich die Flottille nach Lacomo auf neutrales Schweizer Gebiet zurückziehen. Hier legten die Offiziere und die Mannschaft die Waffen nieder. Die Schiffe wurden desarmiert.

Die Gardaseeflottille war dem Festungskommando in Peschiera untergeordnet und hatte den Befehl, die Festung gegen Angriffe von der Seeseite zu sichern und jede Schiffahrt zu verhindern. Da sich die Flottillenstation Riva für die Bergung aller Fahrzeuge nicht eignete, wurden alle Kriegsschiffe mit Ausnahme des „Franz Joseph" nach Peschiera gebracht. Von hier aus unternahmen die beiden Dampfer „Taxis" und „Hess" ihre Rekognoszierungsfahrten auf dem südlichen Teile des Sees. Das Flottillen-Abteilungskommando traf am 15. Juni in Peschiera ein. Bis dahin waren 226 Privatschiffe aufgebracht und in die Festung geführt worden.

Der schwache Bau der Schiffe und ihre geringe Armierung erschwerten die Aufgabe der Flottille sehr. Die italienischen gezogenen 12- und 16pfünder waren den glatten Kanonen der österreichischen Dampfer so überlegen, daß sich die Schiffe stets in einer, die Portee der eigenen Artillerie weit überschreitenden Entfernung vom Ufer entfernt halten mußten.

Digitized by Google

Auf einer Rekognoszierungsfahrt am 19. Juni wurde der „Taxis" von einer, nördlich Gardone zwischen Salo und Maderno placierten feindlichen Batterie auf eine Entfernung von zirka 3000 Schritten beschossen. Der dritte Schuß — ein Hohlgeschoß — drang durch das Deck und fiel in die Pulverkammer. Das Deck fing Feuer und die in der Pulverkammer befindliche Munition explodierte. Zur Rettung des Schiffes steuerte der Kommandant Oberleutnant Chandelier des Flottillenkorps gegen S. Vigilio und ließ während der Fahrt die Pulverkammer mit Wasser begießen. Bei S. Vigilio näherte sich der Dampfer dem Lande und der Kommandant verließ als letzter schwimmend das Schiff, nachdem er alles gerettet, was zu retten war und das Fahrzeug bereits zu sinken begann. Die Schiffsbemannung wurde später vom „Franz Joseph" nach Peschiera zurückgebracht.

Dieser Unfall des „Taxis" hatte gezeigt, daß die Flottille nicht imstande sei, das Zusammensetzen von Kanonierschaluppen in der Bucht von Salo zu verhindern. Sie erhielt daher nur die Aufgabe, Landungsversuche feindlicher Streitkräfte auf dem Ostufer des Gardasees zu verhindern. Für die Sicherung der Festung wollte der Festungskommandant Floßbatterien erbauen lassen. Der Antrag wurde aber nicht genehmigt, da es an Zeit mangelte und die Angreifer schon zu nahe an die Werke herangerückt waren.

Mit dem Frieden wurde Österreichs Besitzstand in Italien so bedeutend reduziert, daß das Flottillenkorps in seiner bisherigen Form aufgelöst werden konnte. Sein Dienst auf dem Gardasee und in Venedig wurde von der Kriegsmarine übernommen[1] und eine Allerhöchste Entschließung[2] bestimmte, daß seinerzeit auch die Donauflottille an die Marine überzugehen habe.

Vorläufig sollte sie einen selbständigen, vom Pionierkorps unabhängigen Körper bilden. Schon im Laufe des nächsten Jahres kamen diese Verfügungen zur Durchführung; am 21. April 1861 wurde das Flottillenkorps aufgelöst, das Personal ging im Matrosenkorps auf. Eine Kompagnie kam nach Pest und hatte die Instandhaltung und Verwaltung des Materials zu besorgen.

Diese erste Marinedonauflottille war nur von kurzem Bestand. Die großen Einschränkungen, die sich der Staat nach dem italienisch-französischen Kriege auferlegen mußte, hatten bedeutende Reduktionen in Heer und Marine zur Folge. Im Jahre 1865 hörte die Donauflottille zu existieren auf. Ihr Schiffsmaterial wurde an die Donaudampfschiffahrtsgesellschaft übergeben.

---

[1] 4. November 1859.

[2] 26. Februar 1860.

Digitized by Google

Kaum ein Jahr verging, als sich diese von übertriebener Sparsamkeit diktierte Maßregel bitter rächte. Wie anno 1809 rückte der Feind wieder unaufhaltsam gegen das Zentrum des Reiches. Nur die Donau konnte ihm Einhalt gebieten und den österreichischen Streitkräften Zeit zur Sammlung geben. Jetzt war aber der Strom unbewehrt, die Tschaikisten waren Infanteristen geworden, Flottillenmannschaft und Matrosen verschwunden und man mußte wiederum zu Improvisationen greifen, um einen Flußübergang durch die Preußen zu verhindern.

Schon Anfang Juli hatte das k. k. Handelsministerium über Ansuchen des Kriegsministeriums an die Statthalterei zu Wien und Linz und an die Direktion der Donaudampfschiffahrtsgesellschaft die Weisung erlassen, sämtliche Flußfahrzeuge der Strecken Passau—Theben für die Abfahrt nach Wien bereitzustellen. Hier sollten sie unter dem Schutz des Brückenkopfes zu etwa notwendigen militärischen Diensten ausgerüstet werden.

Detachements des Pionierkorps erhielten die Aufgabe, diese Fahrzeuge von ihren Sammelorten nach Wien zu eskortieren.

19 Dampfer und 24 Schlepper der Donaudampfschiffahrtsgesellschaft wurden dem Pionierkorps zum Überwachungsdienste und zu Überschiffungen unterstellt.

Außerdem traf die Heeresleitung Vorsorge, feindliche Übergangsversuche zu stören und zu vereiteln. Am 18. Juli erhielt Major Peters den Auftrag, im Einvernehmen mit dem Chef des Artilleriekomitees, Oberst Graf Bylandt, bei Melk und Klosterneuburg Zerstörungsmaschinen herzurichten. In Melk arbeitete Oberleutnant Hackenschmidt, in Wien Oberleutnant Krisch an der Einmündung des Donaukanals mit Pionierdetachements. Beide richteten je vier große Plätten als Stoßschiffe, zwei Plätten und eine Anzahl kleiner Schiffe als Brander her.

In Krems wurden die ehemaligen Flottillenfahrzeuge „Adler", „Erzherzog Albrecht" und „Schlick" von Major Krisch[1] als Ruderschiffe ausgerüstet und mit Pionieren, Infanterie und Artillerie bemannt. Zwischen Preßburg und Komorn kreuzte ein, zwischen Komorn und Ofen zwei ähnlich bemannte und mit je zwei Feldgeschützen armierte Dampfer.

Beim Rückzuge der Nordarmee von Olmütz auf das südliche Donauufer wurden in Preßburg zum ersten Male im Kriege die verfügbaren Dampfer als Remorqueure bei der Überschiffung und beim Brückenschlag verwendet. Drei Dampfer mit je zwei angehängten Schleppern bildeten ein Überschiffungsglied und konnten 2000 Mann auf einmal über die Donau setzen. Die Turnuszeit betrug eine Stunde. Durch diese Maßregel war es möglich, die vorhandene Schiffbrücke bei Preßburg

[1] Kommandant des 5. Pionierbataillons.

Digitized by Google

für den Marsch der Artillerie, Kavallerie und des Trains zu reservieren. Nach Beendigung des Überganges (27. Juli) wurde die Schiffbrücke in acht Glieder getrennt, jeder Dampfer nahm zwei ins Schlepptau und brachte sie nach Raab in Sicherheit.[1]

Die Verteidigungsmaßnahmen an der Donau sollten nicht auf die Probe gestellt werden. Aber schon bei ihrer Einleitung fühlte man wieder, wie schmerzlich es sei, die Herrschaft auf dem heimischen Strom nicht auch auf dem Wasser verteidigen zu können, und auf Improvisationen angewiesen zu sein, die in der kurzen Zeit nie das ersetzen konnten, was man Jahre hindurch verabsäumt hatte.

Am 3. Juli war Königgrätz geschlagen worden, am 19. Juli stand die preußische Avantgarde auf einen Tagemarsch nördlich der Donau.

Diese Erfahrungen führten bald nach dem Abschlusse des Krieges zu neuerlichen Beratungen über den Bau einer Donauflottille, und im Jahre 1870 erfolgte die Baulegung der beiden Monitore „Maros" und „Leitha" in Budapest.

Benützte Quellen.

Feldzüge des Prinzen Eugen von Savoyen. Kriegs-Archiv 1876.
Kriege unter Kaiser Josef II., Oskar Criste, Wien 1904.
Mitteilungen des k. u. k. Kriegs-Archivs.
Spezialgeschichte der Militärgrenze. Fr. Vaniček, Wien 1875.
Geschichte des k. k. Pionier-Regiments. W. Brinner, Wien 1878.
Prinz Eugen von Savoyen. A. Arneth, Wien 1858.
Geschichte der k. u. k. Wehrmacht. A. Fr. von Wrede, Wien 1903.
Generalstabswerk über den Krieg in Italien 1859.
Die Donauverteidigung 1866. Von einem Generalstabsoffizier. Wien 1907.
Die Flottillisten. H. Kerchnawe, Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie- und Geniewesens 1912.
Geschichte der ö.-u. Donauflottille. Vortrag des Ldw.-Int. A. Gjukić. Wien 1889.
Mitwirkung des k. k. Titler Grenz-Tschaikisten-Bataillons bei den Vorarbeiten zur Regulierung des Eisernen Thores. A. Gjukić, Wien 1890.
46 Jahre im ö.-u. Heere. 1833—1879. A. Freih. von Mollinary, Zürich 1905.
Geschichte Ungarns. M. Horváth, Pest 1863.
Die Kämpfe Ungarns mit den Osmanen. L. Kupelwieser, Wien 1895.
A Magyar gyalogság megalakulása. Takáts S., Budapest 1908.
A Dunai hajózás a XVI. és XVII. században. Takáts S., Budapest 1900.
A Dunai hajóhadak története. Dr. Szentkláray I., Budapest 1885.
Gedenkbuch der k. ung. Tschaikisten. G. Vitković (in serbischer Sprache), Belgrad 1887.
Die ungarische Schiffahrt. B. von Gouda, Budapest 1899.
Theatrum europaeum. Frankfurt a. M., 1642—1738.

---

[1] Die Donauverteidigung, von einem Generalstabsoffizier. 1907, Seidel & Sohn in Wien.

Digitized by Google

Montecucoli, Besondere und Geheime Kriegsnachrichten, Leipzig 1736.
Istoria della Flotta Cesarea sopra del Danubio. Commazzi. Handschrift, Hof-Bibl.
Newe Archontologia cosmica, Frankfurt a. M. 1646.
Gutbedünken belangend das R. K. Arschenall. F. Weidtner, Handschrift, Hof-Bibl.
Alt- und Neues Wien. Fuhrmann, Wien 1739.
Antiquarius des Donaustroms. S. H. O., Frankfurt a. M. 1785.
K. u. k. Kriegsarchiv. (Im Text abgekürzt K. A.)
K. u. k. Haus-, Hof- und Staats-Archiv. (Im Text abgekürzt H. H. u. St. A.)
K. u. k. Gemeinsames Finanz-Archiv. (Im Text abgekürzt G. F. A.)

Digitized by Google

Bücherbesprechungen:

Jahrbuch der Schiffbautechnischen Gesellschaft. Sechzehnter Band. 1915. Berlin, Verlag von Julius Springer.

Das bestbekannte Jahrbuch bringt heuer außer anderem die folgenden sehr lehrreichen Aufsätze:

Schiffskanone und Schiffspanzer. Von J. Rudloff.

Versuche mit Einsatzmaterial. Von R. Baumann.

Über Zeppelin-Luftschiffe. Von Graf v. Zeppelin und C. Dornier.

Entwicklung der Dampfschiffahrt auf dem Bodensee. Von W. Rollmann.

Fischdampfer und Hochseefischerei. Von P. Knorr.

Über die Rollschwingungen der Schiffe und ihre Beziehungen zur Stabilität. Von L. Benjamin.

Bestrebungen zur Vereinfachung des Dampfmaschinenbaues. Von K. Schmid.

Über Spannung und Formveränderung beim Nieten, namentlich im Hinblick auf das Entstehen von Nietlochrissen. Von R. Baumann.

Beitrag zur Kenntnis der Leistung, Bewertung und Entwicklungsmöglichkeiten starrer Luftschiffe, insbesondere Zeppelinscher Bauart. Von C. Dornier.

Handbuch des Völkerrechtes. Herausgegeben und mitbearbeitet von Prof. Dr. Fritz Stier-Somlo. Verlag W. Kohlhammer, Berlin, Stuttgart, Leipzig.

Vierter Band. 1. u. 2. Abtlg.: Das Seekriegsrecht von Gerichtsassessor Dr. Hans Wehberg.

Das sehr aktuelle und ausführliche Buch bringt auf 456 Seiten in systematischer Weise alle Fragen des Seekriegsrechtes, die heute in Betracht kommen, zur Besprechung, wobei besonders betont werden muß, daß nicht nur der rechtswissenschaftliche Standpunkt hochgehalten, sondern auch der praktische überall gebührend berücksichtigt ist. Das Buch muß jedem Seeoffizier, dem Marineauditor und allen, die zur Lösung oder Kenntnis seekriegsrechtlicher Fragen berufen sind, oder berufen werden können, bestens empfohlen werden.

Digitized by Google

Inhalt:

§ 1. Grundprinzipien des Seekriegsrechts. (Land- und Seekrieg, Wesen des Prisenrechts; Einteilung des Seekrieges: gegen die feindliche Flotte und gegen den Seehandel; die Meeresfreiheit und die Handlungen der Kriegführenden auf hoher See.)

§ 2. Die Entwicklung des Seekriegsrechts. (Geschichte des Seekriegs bis 1780; das Zeitalter der bewaffneten Neutralitäten, die Kontinentalsperre und Weiterentwicklung bis 1856; die Pariser See-Deklaration; die neueste Entwicklung.)

§ 3. Der zeitliche und räumliche Geltungsbereich des Seekriegsrechts.

§ 4. Die Seestreitkräfte der Kriegführenden. (Kriegsschiffe und Hilfskreuzer; Umwandlung von Kauffahrteischiffen in Kriegsschiffe; das Angarienrecht [Requisition von Schiffen, auch neutraler Flagge, für Kriegszwecke].)

§ 5. Der Kampf gegen die feindlichen Seestreitkräfte und deren Stützpunkte.

A. Direkte Mittel.

a) Die Minenfrage (Wesen und Geschichte der Minen; die erlaubten Arten des Minenlegens; örtliche Begrenzung der Minenlegung im Eigengewässer, hoher See, Meerengen, neutralen Gewässern; Minenhaftung, Minenversicherung).

b) Die Beschießung offener Städte.

B. Indirekte Mittel.

a) Die Unterbindung des Konterbandehandels (Rechtsgrundlage, Begriff, Gegenstände der Konterbande; feindliche Bestimmung der Konterbande: Allgemeines, die Theorie der fortgesetzten Reise; Folgen der Konterbandebeförderung; die Reform des Konterbanderechts).

b) Die Unterbindung anderer verbotener Transporte: Zuführung von Mannschaft, Depeschenbeförderung, Transport diplomatischer Agenten (Allgemeines; der Tatbestand der verbotenen Handlungen; die Folgen der verbotenen Transporte).

c) Die Unterbindung des Kabelverkehrs (Kabel zwischen Punkten des eigenen Landes; zwischen Bundesgenossen; zwischen dem Lande des Angreifers und einem neutralen Staat; zwischen kriegführenden Staaten; zwischen Punkten des feindlichen Landes; zwischen Feindesland und einem neutralen Staat; zwischen Punkten eines neutralen Staates oder zwei neutralen Ländern).

Digitized by Google

§ 6. Der Kampf gegen den feindlichen Seehandel.

A. Das Blockade-Recht.

(Blockaderechtstheorien; der Tatbestand der Blockade, Begriff der Blockade: Effektivität; die Theorie der fortgesetzten Reise; Erklärung und Notifikation der Blockade; Frist zum Auslaufen der Schiffe; der Blockadebruch und seine Folgen.)

B. Das Seebeuterecht.

(Allgemeines; die feindliche Eigenschaft des Schiffes, Flagge und Eigentum als Kriterium der feindlichen Eigenschaft, der Flaggenwechsel, Lizenzfahrten; die feindliche Eigenschaft der Ware, Nationalitäts- und Domizilprinzip, Eigentumswechsel; die Indultfrist, das ist Frist zum Auslaufen feindlicher Handelsschiffe; die Beschränkung des Seebeuterechts, Briefpostsendungen, Küstenfischereifahrzeuge, Schiffe mit wissenschaftlichem oder religiösem Charakter, weitere Ausnahmen von Seebeuterecht: [Lazarettschiffe siehe unter Sanitätswesen], Kartellboote, das ist solche, die Parlamentäre führen, zweifelhafte Stellung der Leuchtturmboote und Lotsenschiffe; die Notwendigkeit der Beseitigung des Seebeuterechts, Gründe für und gegen das Seebeuterecht, die indirekten und direkten Wirkungen des Seebeuterechts auf die Neutralen, England und das Seebeuterecht; Reformvorschläge, Staatsversicherung und Beseitigung der Konfiskation.)

§ 7. Die Visitation und Aufbringung.

(Anhaltung und Durchsuchung; die Aufbringung, Rechtsgrundlage, Schicksal der Pfandrechte, Formalitäten, Beschränkung der Aufbringung auf die Ware, Sicherungsmaßregeln; das Geleitrecht; Widerstand gegen die Visitation; die Schadenersatzpflicht bei ungerechtfertigter Beschlagnahme.)

§ 8. Das Verfahren nach der Aufbringung.

(Einbringung in den Hafen und Requirierung, die Zerstörung von Prisen, Loskaufverträge, Wiederwegnahme, Behandlung der Besatzung und Passagiere.)

§ 9. Das Prisenverfahren.

(Die nationale Prisengerichtsbarkeit, ihr Wesen, Sitz und Verfassung der Prisengerichte, vorbereitendes Verfahren, Hauptverfahren, Beweisregelung, Urteil des Prisengerichts, die Verwertung der Prisen und Prisengelder; die internationale Prisengerichtsbarkeit, Grundidee, Geschichte und Wesen des Haager Prisenabkommens, die Verfassung des internationalen Prisenhofes, das Verfahren vor dem internationalen Prisenhofe.)

Digitized by Google

§ 10. Das Sanitätsrecht im Kriege.
(Die Schiffslazarette; das Sanitätspersonal und die Verwundeten; die Verwundeten auf neutralem Gebiete.)

§ 11. Das Neutralitätsrecht im Seekriege.
(Feindseligkeiten, Repressivhandlungen und Prisengerichte auf neutralem Gebiete; das neutrale Gebiet als Operationsbasis; die Abgabe von Kriegsmaterial durch neutrale Staaten oder deren Untertanen; die Abgabe von Kriegsschiffen oder deren Ausrüstung auf neutralem Gebiete, die englisch-amerikanische Gesetzgebung und der Alabamastreit, das geltende Recht; das Anfahren und Durchlaufen neutraler Gewässer durch Kriegsschiffe, Anlaufen neutraler Häfen, Durchfahrt durch Küstengewässer und Meerengen, die Benützung von Lotsen; die Aufenthaltsdauer von Kriegsschiffen in neutralen Häfen, die 24-Stundenregel, Verlängerung des Aufenthaltes; Zusammentreffen mehrerer Kriegsschiffe in neutralen Häfen, Kriegsschiffe des gleichen Staates, Kriegsschiffe verschiedener Staaten; Reparaturen an Kriegsschiffen in neutralen Häfen; Einschiffung von Materialien und Mannschaften durch Kriegsschiffe in neutralen Gewässern, Kriegsmaterialien und Mannschaften, Einnahme von Lebensmitteln, von Kohlen, wiederholte Kohleneinnahme; die Einbringung von Prisen in neutrale Häfen; Sanktionsbestimmungen, Allgemeines, Verhalten der Neutralen bei Prisenwegnahme in ihren Gewässern, Nichtbefolgung der Aufenthaltsbeschränkung durch Kriegsschiffe in neutralem Gebiete, widerrechtliches Verweilen von Prisen in neutralem Gebiete.

§ 12. Das Schicksal der Londoner Deklaration.

Kriegsgeographische Zeitbilder. Land und Leute der Kriegsschauplätze. Herausgegeben von den Privatdozenten Dr. Hans Spethmann und Dr. Erwin Scheu.

Heft 1. Die wirtschaftlichen Grundlagen der kriegführenden Mächte. Von Prof. Dr. A. Oppel-Bremen.

Heft 2. Kohlennot und Kohlenvorräte im Weltkriege. Von Geheimem Bergrat Prof. Dr. Frech-Breslau.

Heft 3. Der Kanal mit seinen Küsten- und Flottenstützpunkten. Von Privatdozent Dr. H. Spethmann-Berlin.

Heft 4. Antwerpen. Geographische Lage und wirtschaftliche Bedeutung. Von Dr. Hans Praesent-Greifswald.

In Vorbereitung befinden sich und gelangen in Kürze zur Ausgabe:

Heft 5. Der russisch-türkische Kriegsschauplatz. Von Dr. jur. et phil. Hugo Grothe-Leipzig.

Digitized by Google

Heft 6. Die Küsten Englands. Das Kampfgebiet unserer Flotte. Von Privatdozent Dr. H. Spethmann-Berlin.

Heft 7. Die Vogesen und ihre Kampfstätten. Von Redakteur Adrian Mayer-Straßburg.

Heft 8. Der deutsche Kriegsschauplatz zwischen Maas und Mosel. Von Dr. Karl Wolff-Leipzig.

Heft 9. Japan und Japaner. Von Dr. Ed. Erkes-Leipzig.

Heft 10. Natur und Wirtschaft Polens. Von Prof. Dr. F. Hötzsch-Berlin.

Heft 11. Natur und Wirtschaft Rußlands. Von Dr. Erwin Scheu-Leipzig.

Ferner sind vorläufig in Aussicht genommen:

Flandern und seine Küsten.
Der Suezkanal und seine politische Bedeutung.
Deutschlands Kolonien im Weltkriege.
Belgien.
Die Kriegsschauplätze in Ostpreußen.
Die Kriegsschauplätze in Serbien.

Jedes Heft im Umfange von zirka drei Druckbogen kostet M. —·80; Verlag Veit & Komp. in Leipzig. Der Zweck dieser Aufsätze ist es, ein anschauliches Bild der Schauplätze des jetzigen Krieges zu geben; die Vorgänge auf den einzelnen Gebieten dieses Weltkrieges sollen an der Hand des Textes und zahlreicher Abbildungen und Skizzen verfolgt werden können.

Heft 1 bespricht die wirtschaftliche Stellung Deutschlands, Österreich-Ungarns, der Türkei, Großbritanniens, Frankreichs, Belgiens, Rußlands, Serbiens und Montenegros in kurzer, sehr übersichtlicher Art.

Heft 2 zeigt die Wichtigkeit der Kohlenvorräte im Krieg und bespricht deren Verteilung auf die großen Kohlengebiete der Erde. Hienach steht Englands Kohlenvorrat keineswegs so übermächtig da, als vielfach geglaubt wird; wogegen Deutschland im eigenen Land gewaltige Schätze birgt, die noch für eine unabsehbare Zukunft ausreichen.

Rußlands Vorräte stehen in keinem Verhältnisse zur Riesengröße des Reiches; in der Gesamtförderung an Kohle steht Rußland an siebenter Stelle und wird von Österreich-Ungarn z. B. fast um das Doppelte übertroffen.

Frankreich leidet in diesem Kriege geradezu Kohlennot; zwei Drittel seiner Produktion stammen jetzt aus den nördlichen zwei

Digitized by Google

Departements (du Nord und Pas de Calais), ein schwaches Drittel aus den Kohlenlagern des Südens. Auch in den vom Krieg verschonten Gebieten ist die Kohlengewinnung infolge Arbeitermangels stark heruntergegangen. Es folgen noch zahlreiche interessante Daten, u. a. über Belgien, Japan usw.

Heft 3. Eine von guten Lichtbildern und Skizzen unterstützte Schilderung des englischen Kanals in ozeanographischer, geographischer, wirtschaftlicher und nautischer Hinsicht. Der Besprechung der Häfen ist ein eigener kleiner Abschnitt gewidmet.

Heft 4. Besprechung der geographischen Lage und der Geschichte der Stadt Antwerpen, deren Bevölkerung und Wirtschaftsleben, der Hafenanlagen und der Weltstellung Antwerpens als Handelsstadt, insbesondere seiner Stellung zu Hinterland und See. Mit einer Karte von Antwerpen und Umgebung, Stadtansichten und einigen Skizzen.

Die Rettungsboote und ihr Zubehör, unter besonderer Berücksichtigung der großen Übersee-Passagierdampfer. Von Dr. Ing. Wladimir Mendl. 182 Seiten mit 56 Originalzeichnungen. Verlag von Robert Noske, Borna-Leipzig. Preis 4·50 M.

Das Rettungsbootswesen lag bis vor verhältnismäßig kurzer Zeit vielfach im argen. Vor allem hat die furchtbare Titanic-Katastrophe zur Forderung nach gründlicher Abhilfe in dieser wichtigen Frage beigetragen und so manche Schiffahrtsgesellschaft aus Sorglosigkeit, Leichtsinn und Schlendrian in der Art, Dotierung, Instandhaltung und Bereitschaft der Boote aufgerüttelt. Auch die bis dahin in den einzelnen Ländern bestehenden gesetzlichen Bestimmungen waren fast durchaus ungenügend, wie der Verfasser an der Hand der einschlägigen Bestimmungen ausführlich darlegt. Der unerläßlichen Grundbedingung, daß die Rettungsboote in solcher Anzahl und Beschaffenheit vorhanden sein müssen, daß sie für alle an Bord befindlichen Menschen ausreichen, war fast nirgends genügend Rechnung getragen.

In der Nacht vom 14. auf den 15. April 1912 ging der Titanic unter: Schon am 26. April desselben Jahres hatten die Vereinigten Staaten von Nordamerika ihre Vorschriften von Grund aus geändert. Ihnen folgten Portugal im Mai, Dänemark und Österreich im August 1912 mit neuen, zeitgemäßen Bestimmungen. England setzte verschiedene Ausschüsse zur Untersuchung der Frage ein, im Jänner 1913 wurden die neuen Vorschriften vom Parlament bestätigt und veröffentlicht. Indessen hatten schon die meisten Großrheder aus eigenem Antrieb, dem Druck der öffentlichen Meinung nachgebend, und im Interesse des Passagierverkehrs auf ihren Linien die Anzahl der Rettungsboote vermehrt.

Digitized by Google

In Deutschland hatte die vom Reichsamt des Inneren im Mai 1912 berufene Versammlung zu keinen Änderungen geführt, auch Frankreich unternahm vorläufig keine Reformen.

Erst die von November 1913 bis Jänner 1914 in London tagende Konferenz führte zu der bekannten Internationalen Konvention über die Sicherheit zur See.

Auf Grund der in den einzelnen Ländern gegenwärtig bestehenden Bestimmungen und der Internationalen Konvention bespricht und vergleicht der Verfasser nun in den folgenden Kapiteln, auf zahlreiches authentisches Quellenmaterial gestützt, das Ausmaß an vorhandenen Rettungsmitteln und deren Entsprechen. Kapitel II bringt eine Abhandlung über Bauart der Boote und deren Entwicklung; über Tragfähigkeit, Stabilität und Unsinkbarkeit offener und gedeckter Boote, Festigkeit der Boote, Motorboote und Flöße. Kapitel III handelt von der Ausrüstung von Booten und Flößen; der Verfasser gelangt zu dem Schlusse, dem wohl jeder Fachmann zustimmen muß, daß den Ausrüstungsgegenständen, die doch so wesentlich zum Gelingen des Rettungswerkes beitragen sollen, mehr Aufmerksamkeit zu schenken sei als es bisher geschehen ist. (Z. B. Riemen, Treibanker, ein angebundenes Ösfaß, ein angebundenes Steuer, Beil, Kompaß, Wasser, Zwieback, Öl zum Ölen der See, Lampe mit Brennstoff für einige Stunden, Schwimmwesten, Zündhölzer, Notsignale usw.). Kapitel IV bespricht die Mittel zum Aussetzen der Boote, Davits und Krahne, Bootstaljen, Blöcke und Auslösevorrichtungen älterer und neuer Konstruktion, Kapitel V die Aufstellung und Fortbewegung von Nebenbooten, das ist solcher, die wegen Raummangels nicht an der Bordwand unter ihren Krahnen, sondern anderswo auf Deck lagern, deren rasches Aussetzen aber doch gewährleistet sein muß. (Zahlreiche Skizzen.) Kapitel VI heißt: Die Unterbringung der Boote im Schiffe (Anordnung der Bootsdecke, Bootsaufstellung usw.).

Zwei Kapitel über Bootsdienst, Bootsrolle, Bootsübungen, bisherige Erfahrungen mit Booten bei Seeunfällen und den Wert der Rettungsboote beschließen das sehr lesenswerte und instruktive Buch.

Meereskunde. Sammlung volkstümlicher Vorträge zum Verständnis der nationalen Bedeutung von Meer und Seewesen. Heft 97 (9. Jahrg. Heft 1).

Das Seekriegsrecht im jetzigen Seekrieg von Johannes Neuberg, Regierungsrat. Berlin 1915. Verlag E. S. Mittler & Sohn. Preis 50 Pf. Bringt Erläuterungen und Bemerkungen darüber, wie verschiedene Bestimmungen und Regeln des Seekriegsrechts nun in Wirklichkeit gehandhabt und ausgelegt werden. Gediegen wie alle Heftchen dieser bekannten Sammlung.

Digitized by Google

Technisches Taschenlexikon. Von Rudolf Schwarz, Maschinenbau- und Elektrische Anstalt. Wien, Selbstverlag.

Auf 1470 Druckseiten mit 6735 Abbildungen gibt dieses Handbuch Auskunft über Maschinen, Werkzeuge, Apparate und Behelfe zur Errichtung und zum Betrieb gewerblicher oder landwirtschaftlicher Unternehmen. Es berührt in Kürze die Bedürfnisse der wichtigsten Industriezweige und ist ein gutes Nachschlagebuch für viele technische Einrichtungen, deren Herkunft, Bezugsquellen und Kosten.

Ein Volk in Waffen. Von Sven Hedin. Mit 32 Abbildungen. Feldpostausgabe 1 M. Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig.

An der deutschen Westfront, in den von unserem Verbündeten besetzten Gebieten Belgiens und Frankreichs sammelte der berühmte schwedische Forscher in den September- und Oktobertagen vorigen Jahres den Stoff zu diesen Kriegsbildern, zu diesen begeisterten Schilderungen deutscher Tapferkeit und deutscher Tatkraft. Das Buch ist mit einer Anschaulichkeit geschrieben, die uns die großen kriegerischen Ereignisse im Westen greifbar vor Augen rückt; der Verfasser ist voll Lobes und ehrlicher Bewunderung für die großen Taten eines herrlichen Volkes in großer, schwerer Zeit, das voll Vaterlandsliebe und Gottvertrauen, felsenfest überzeugt von der Gerechtigkeit seiner Sache, auch an dem glücklichen und ehrenvollen Ausgang des Krieges nicht einen Augenblick zweifelt. Ein schöneres Zeugnis kann dem deutschen Volke in Waffen in kriegerischer und menschlich idealer Richtung nicht ausgestellt werden, als es der große Schwede in diesen Blättern tut.

Der Tauchbootkrieg. Wie Kapitän Sirius England niederzwang. Von A. Conan Doyle. Deutsch von Konteradmiral a. D. St. Schanzer. Verlag von Robert Lutz, Stuttgart. Preis 1 Mark.

Sonderbar ist es, daß hier einmal einem Schriftsteller bei Herausgabe eines neuen Buches fast eine Eigenschaft zum Nachteil gereichen könnte, die sonst die Verbreitung seines Werkes nur fördern kann — seine große Berühmtheit. Viele Tausende von Lesern in allen Weltteilen kennen des Verfassers merkwürdige, höchst originelle und phantasievolle Detektiv-Romane; und nun ist man wohl vielerseits unwillkürlich geneigt, auch dieses sein neues Buch gänzlich als ein geistvolles Phantasiestück anzusehen. Ist es aber wirklich nur ein solches? Keineswegs. A. Conan Doyles Schriftchen erschien bereits im Juli 1914, im Monate des Kriegsausbruches, muß also noch zur Friedenszeit geschaffen worden sein. Die Meinungen englischer Marine-Autoritäten, die der Verfasser vor Herausgabe seines Aufsatzes über den Wert seiner Ansichten einholte, lauteten sehr widersprechend. England seine Lebensmittelzufuhr durch Unterseeboote abzuschneiden, wer hätte einen solchen Plan noch vor wenigen Jahren

Digitized by Google

für durchführbar gehalten? Und siehe, da kam plötzlich der Krieg, der größte, den Menschen je geführt haben, und so manches von dem, was A. Conan Doyle fast hellseherisch voraussagt, ist schon Wirklichkeit geworden. Wir haben in diesen acht Monaten der Kriegführung zur See so vieles erlebt, was niemand für möglich oder wahrscheinlich gehalten hätte, vor allem auf dem Gebiete des Unterseewesens, daß diese kurze Zeit schon genügte, einen vollkommenen Meinungsumschwung zugunsten der neuen furchtbaren Kriegswaffe herbeizuführen, die man vielfach noch in den Kinderschuhen stecken glaubte, die man teils belächelte, teils geringschätzte, oder höchstens als unvermeidliches Übel mitnehmen zu müssen glaubte: des Unterseebootes.

Wir können wohl der scharfsinnigen Voraussicht des Verfassers in vielen Dingen, die er in seinem kleinen Büchlein sagt, und die wirklich mehr oder minder so eingetroffen sind, wie sie sich in seiner Phantasie abspielten, unsere Bewunderung nicht versagen. Daß natürlich seine acht Unterseeboote zur Erfüllung seiner Aufgabe nicht genügt hätten, daß vor allem auch bei dieser ganz neuen, unterseeischen Kriegführung vier wichtige Faktoren mitspielen: viel Zeit, viel Geduld, viel Gelegenheit und viel Glück, ist sicher. Es finden sich ja auch noch manche andere, dem Fachmann leicht erkennbare Unvollkommenheiten und Schwächen, in der Hauptsache aber verdient das Buch jedenfalls volle Beachtung, und wird insbesondere, wenn nach beendetem Krieg die erstrebten und erreichten Ziele des Unterseebootskrieges kritisch gesichtet werden können, ein Kuriosum sein und bleiben in seiner weitschauenden Voraussicht.

Die vortreffliche deutsche Übersetzung ist klar und schön und bei fachlicher Richtigkeit doch für jedermann verständlich geschrieben.

Auf dem Titelblatt der vorliegenden Ausgabe ist England und Irland dargestellt, von einer Ankerkette eingekreist, über der Deutschlands Wimpel fliegt; ein treffliches Symbol für den eisernen Druck des Unterseekrieges, den unser deutscher Bundesgenosse mit ebenso bewunderungswürdigem Geschick als unvergleichlicher Zähigkeit gegen Englands Kriegs- und Handelsflotte führt.

Das Büchlein sei unsern Lesern bestens empfohlen, insbesondere auch in Anbetracht des wohltätigen Zweckes: Der Ertrag ist armen Kriegswaisen zugedacht!

Aquarelle. Ernste und heitere Bilder aus dem österreichisch-ungarischen Seemannsleben. Von Dick Herbert. 1915. Verlag M. Quidde, vorm. F. H. Schimpff, Triest.

Der Verfasser der „Seemanöver", die in unserem Vaterland und in Deutschland gleich freundliche Aufnahme gefunden haben, stellt sich wieder mit einem Werkchen ein, das lustige und ernste Schilderungen

Digitized by Google

aus unserer Kriegs- und Handelsmarine bringt. Eine besondere Stärke des Verfassers liegt in der Treffsicherheit, mit der er uns eigenartige, originelle Menschentypen aus dem Seemannsstande fast greifbar plastisch vor Augen führt. Kapitän Fracassa und Kapitän Basilio der Kavalier, zwei Offiziere der alten Handelsmarine, Špiro Costre, der patriotische Schuster, Maschinenmaat Šluga und der Sicherheitsmaschinist sind besonders gelungen gezeichnet. Möge das kleine Bändchen, dessen Ertrag zur Unterstützung von Kriegswaisen unserer Marine bestimmt ist, recht guten Absatz finden.

Die Meeressäugetiere, Leben, Jagd und Bedeutung für den menschlichen Haushalt. Von Dr. Ernst Hentschel, Hamburg. Mit 40 Abbildungen. Broschiert 1 Mark, gebunden 1·60 Mark. Deutsche Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Verlag Theod. Thomas, Leipzig.

Der Verfasser, der selbst an mehreren Studienfahrten in die Eismeerregionen teilgenommen hat, schildert in dem kleinen Büchlein ebenso anziehend als lehrreich das Leben der Meeressäugetiere, ihre Verbreitung, ihren Körperbau und dessen Anpassungen an die Verhältnisse der Umgebung, ihre Lebensweise, Vorgeschichte und ihre Bedeutung für den Haushalt des Menschen.

Digitized by Google

Verzeichnis

der in die k. u. k. Marinebibliothek neu aufgenommenen Werke.

Nr. des Kataloges	Titel
17.500	Peucker Karl, Dr. Politische Übersicht von Europa mit den wichtigsten Eisenbahnen. Neudruck der Schulz'schen Geschäfts- und Reisekarte. Maßstab 1:4,600.000. Wien, Artaria & Co., 1914, Fol., 1 Karte.
17.501	(Ludwig Salvator Erzherzog.) Porto Pi in der Bucht von Palma de Mallorca. Prag 1914, gr. 8°, 1 Bd.
17.502	Lewes, Vivian B. & J. S. S. Brame. Service Chemistry. London 1913, 8°, 1 Bd.
17.503	Ingham A. E., Gearing. A practical treatise. London 1914, gr. 8°, 1 Bd.
17.504	Schröer Adolf H. Nautische Rechen-Vorlagen für kleine und mittlere Fahrt. Berlin 1914, 4°, 1 Bd.
17.505	Freytag G. Karte von Europa. Maßstab 1:7,500.000. Wien (1914), Fol., 1 Karte.
17.506	Schweitzer Otto. Handkarte von Mittel-Europa (politische Ausgabe). Maßstab 1:5,000.000. Wien 1914, Fol., 1 Karte.
17.507	Haardt V. v. Übersichtskarte von Europa. Für den Schulgebrauch und zum Selbststudium bearbeitet. Maßstab 1:3,000.000. Wien (1914), 1 Wandkarte.
17.508	Gramberg A., Dr. Ing. Technische Messungen bei Maschinenuntersuchungen und im Betriebe. 3. Aufl. Berlin 1914, gr. 8°, 1 Bd.
17.509	David Ludwig. Photographisches Praktikum. Lehrbuch der Photographie. 2. Aufl. Halle a. S. 1911, 8°, 1 Bd.
17.510	David Ludwig. Ratgeber im Photographieren. 75. bis 78. Aufl. Halle a. S. 1914, kl. 8°, 1 Bd.
17.511	Béjeuhr Paul. Der Blériot'sche Flugapparat und seine Benutzung durch Pégoud vom Standpunkte des Ingenieurs. Braunschweig 1914, 8° 1 Bd.
17.512	Winkler O. Entwerfen von leichten Benzinmotoren, insbesondere von Luftfahrzeugmotoren. Berlin 1914, gr. 8°, 1 Bd.
17.513	Bryan G. H. Die Stabilität der Flugzeuge. Einführung in die dynamische Stabilität der Flugzeuge. Berlin 1914, 8°, 1 Bd.
17.514	Oldershausen, Freiherr v. Denkschrift über den Prinz Heinrich Flug 1913. Straßburg 1914, 4°, 1 Bd.
17.515	Jahrbuch der wissenschaftlichen Gesellschaft für Flugtechnik. Berlin, 4°, Jahrgang 1913/14, 1 Bd.
17.516	Vogelsang C. Walther. Vergaser und Zündapparate für Flugmotoren. Berlin-Charlottenburg 1914, 8°, 1 Bd.
17.517	Lohsing Ernst, Dr. Militär- und Zivilstrafverfahren. Nach österreichischem Recht. Graz und Wien 1915, 8°, 1 Bd.
17.518	Nansen Fridtjof. Sibirien ein Zukunftsland. Leipzig 1914, gr. 8°, 1 Bd.
17.519	Notes on torpedo work in H. M. ships. London 1914, kl. 8°, 1 Heft.
17.520	Lorenz H., Dr. phil. Dynamik der Kurbelgetriebe. Mit besonderer Berücksichtigung der Schiffsmaschinen. Leipzig 1901, 8°, 1 Bd.
17.521	Spaight J. M. Aircraft in war. London 1914, 8°, 1 Bd.
17.522	Rohde Hans. Die Ereignisse zur See und das Zusammenwirken von Heer und Flotte im Balkankriege. Berlin 1914, gr. 8°, 1 Bd.
17.523	Handbuch der Gesundheitspflege an Bord von Kriegsschiffen. Jena 1914, gr. 8°, 2 Bde.

Digitized by Google

17.524 Gayda Virgino. L' Italia d' oltre confine. (Le provincie italiane d' Austria.) Torino 1914, 8°, 1 Bd.
17.525 Basilio Francesco. Origine e sviluppo del nostro diritto marittimo. Trieste 1914, 8°, 1 Bd.
17.526 Mantegazza Vicco. Il Mediterraneo e il suo equilibrio. Milano 1914, 8°, 1 Bd.
17.527 Der Krieg. Statistisches, Technisches, Wirtschaftliches. München 1914, 8°, 1 Bd.
17.528 Sassen Franz Josef, Dr. Die Untersuchung von Seeunfällen nach deutschem und ausländischem Recht. Breslau 1914, 8°, 1 Bd.
17.529 Costa Giuseppe. Le Dreadnoughts del Mondo. Torino 1914, 8°, 1 Bd.
17.530 Freitag Josef. Die Zündwaren-Fabrikation. Wien, 8°, 1 Bd.
17.531 Diels O., Prof. Dr. Einführung in die organische Chemie. Leipzig 1913, 8°, 1 Bd.
17.532 Keck Wilh. Vorträge über Mechanik als Grundlage für das Bau- und Maschinenwesen. Hannover 1898—1913, 8°, 3 Bde.
17.533 Lorenz Hans. Technische Wärmelehre. München 1904, 8°, 1 Bd.
17.534 Sackur Otto, Prof. Dr. Lehrbuch der Thermochemie und Thermodynamik. Berlin 1912, 8°, 1 Bd.
17.535 Fischer Ferd., Prof. Dr. Das Studium der technischen Chemie an den Universitäten und technischen Hochschulen Deutschlands und Chemiker-Examen. Braunschweig 1897, 8°, 1 Bd.
17.536 Amschl Alfred. Beiträge zur Anwendung des Strafverfahrens. Wien 1914, 8°, III. Heft.
17.537 Guttmann Oskar. Handbuch der Sprengarbeit. Braunschweig 1906, 8°, 1 Bd.
17.538 Steinmetz Charles P. Theorie und Berechnung der Wechselstromerscheinungen. Leipzig 1900, gr. 8°, 1 Bd.
17.539 Jahrbuch der technischen Zeitschriften-Literatur. Wien, gr. 8°, Literaturperiode 1913, 1 Bd.
17.540 Meyer. Kleines Konversations-Lexikon. 7. Aufl. Leipzig 1908—1914, gr. 8°, 7 Bde.
17.541 Landolt-Börnstein. Physikalisch-chemische Tabellen. 4. Aufl. Berlin 1912, 4°, 1 Bd.
17.542 Treadwell F. P., Dr. Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie. Wien 1913—1914, 8°, 2 Bde.
17.543 Holde D., Prof. Dr. Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette sowie der ihnen verwandten Stoffe. Berlin 1913, 8°, 1 Bd.
17.544 Hemberger Andreas. Der europäische Krieg und der Weltkrieg. Historische Darstellung der Kriegsereignisse 1914/15. Wien. (Im Erscheinen.)
17.545 Der Völkerkrieg. Eine Chronik der Ereignisse seit dem 1. Juli 1914. Stuttgart 1914, gr. 8°, 2 Bde.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 07346 0332

Digitized by Google